Jb. Nass. Ver. Naturk.	112	S. 25—66	19 Abb.	8 Tab.	Wiesbaden 1990

Pilzvorkommen in einer städtischen Parkanlage (Wiesbaden - „Unter den Eichen")

GISELA SCHADEWALDT

Mit 8 Tabellen und 19 Abbildungen

Kurzfassung

Eine öffentliche Grünanlage als Standort von Großpilzen wird unter floristisch-ökologischem Aspekt vorgestellt, wobei die Gattung *Boletus* s. str. (Dickröhrlinge) im Vordergrund des Interesses steht. Die Beobachtungsergebnisse von drei Jahren werden tabellarisch zusammengefaßt unter Gesichtspunkten wie Ernährungsweise der Fundpilze, Klima-Anspruch, Mykorrhizabildung, Schutzbedürftigkeit. Einige bemerkenswerte Fundarten kommen ausführlicher in Wort und Bild zur Darstellung.

Summary

The purpose of this research is to introduce public parklands as habitat of macrofungi under floristic-ecological aspects. Among the objects studied, the genus *Boletus* s. str. aroused the most interest. The results of three years' observation of the wild mushrooms collected for this study have been summarized in table form under such aspects as nutrition, climate requirements, mycorrhiza partnership and protection as endangered species. Some notable finds are described in greater detail in text and illustration.

Inhalt

1. Einleitung

Dem städtischen Raum als Standort für Pilze galt in dieser Zeitschrift schon einmal das Interesse der Verfasserin, das sich seinerzeit auf das Pilzvorkommen an Straßenbäumen im Wiesbadener Stadtgebiet richtete (SCHADEWALDT 1987). Der vorliegende Beitrag nun stellt einen anderen urbanen Biotop als Lebensstätte für Pilze vor, nämlich eine städtische Parkanlage.

Mykologische Studien in diesem Bereich sind mit vereinzelten Veröffentlichungen dokumentiert, so unter anderem in der ausführlichen Darstellung der Pilzvegetation in Parkanlagen bei Augsburg (STANGL 1965), in den Aufsätzen von PUCHTA (1985) und STÖCKERT (1985) über das Pilzvorkommen im Stadtpark von Nürnberg sowie in der Arbeit von SKIBICKI (1987), die Pilzflora im Dortmunder Rombergpark betreffend. Diese Darstellungen bieten für die eigene Themenbearbeitung kaum Bezugs- und Vergleichsmöglichkeiten, weil schon allein die unterschiedliche geographische Lage mit deren verschiedenartigen geologischen und klimatischen Gegebenheiten völlig andersartige Voraussetzungen für ein Pilzvorkommen schafft. Entscheidenden Einfluß auf das Ergebnis der jeweiligen Erhebung hat der vor Ort gegebene Pflanzenbestand mit seiner Baumgesellschaft, die in dem einen Fall mehr den natürlichen Verhältnissen entsprechen, im anderen

mehr künstlich herbeigeführt sein kann. Von Bedeutung ist auch, ob ein Park einen homogenen Standort darstellt oder ob in ihm ungleichartige Anteile wie Rasen- und Wasserflächen, Hecken, Blumenrabatten und dergleichen vereinigt sind. Schließlich wirkt sich auf den Pilzbestand auch aus, inwieweit die Vegetation der gärtnerischen Einwirklung unterliegt oder in naturnahem Zustand belassen bleibt. Die auftretende Pilzflora wird bald mehr Elemente verschiedener Waldgesellschaften, bald solche der baumlosen Flächen aufweisen, und diese Elemente werden nicht beziehungslos nebeneinander auftreten sondern eine Pilzgesellschaft eigenen Charakters bilden. Diese Mykocoenose ist aber mehr als die Summe ihrer Teile, sie stellt das Produkt dar der am gemeinsamen Standort wirkenden Faktoren. Für das eigene Arbeitsvorhaben bedeutet dies, daß es zunächst gilt, den Pflanzenbestand des Standortes zu kennzeichnen, die am Wuchsort gegebenen Bedingungen zu erheben und sodann das Pilzinventar zu erfassen. Indem schließlich alle drei Komponenten – Pflanzenbestand, Standortbedingungen, Pilzaufkommen – in ihrem Zusammenwirken und in ihrer Abhängigkeit zur Darstellung kommen, werden Bild und Gefüge der Lebensstätte Park verdeutlicht. Die Arbeitsrichtung bei diesem Vorgehen kann demnach als mykofloristisch-ökologisch ausgerichtet aufgefaßt werden.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Das Untersuchungsgebiet in früherer Zeit

Ein Blick in die Geschichte der Stadt soll das Untersuchungsgebiet in seinem früheren Umfeld und seiner damaligen Lage gegenüber der heutigen Situation deutlich werden lassen. Die Karte von 1817 (s. Abb. 1) läßt erkennen, daß die Stadt am Rande eines im Norden angrenzenden Waldgebietes liegt. Dieses gehört zu den südlichen Abhängen des Taunus, von dessen Höhen zahlreiche Bäche auf die Stadt zufließen. In den von Kesselbach und Schwarzbach begrenzten Landstreifen in Höhe der Walkmühle (s. Abb. 1 Ausschnittsrahmung) ist nach damaligen und heutigen Verhältnissen das Untersuchungsgelände zu projezieren. Die Bebauung ist dicht herangerückt, so daß die ehemalige Mühle jetzt an der Siedlungsgrenze liegt, der Kesselbach wird hier unter die Erde geleitet. In den bachbegleitenden, nach Süden weisenden Tälern lagen frühe römische Gutshöfe, über deren wirtschaftliche Nutzung keine gesicherten Angaben vorliegen. Wahrscheinlich ist, daß sie aufgrund ihrer Lage der Viehzucht dienten, wozu der bewaldete Taunus gute Voraussetzungen bot. In den westlichen, südlichen und südöstlichen Gemarkungsteilen dagegen wurde auf dem fruchtbaren Lößboden Ackerbau betrieben. Diese Nutzungsform ist bis in römische Zeit zurückzuverfolgen. Drei alte Flurdistrikte sind auf der Karte ersichtlich: das Hollerbornfeld

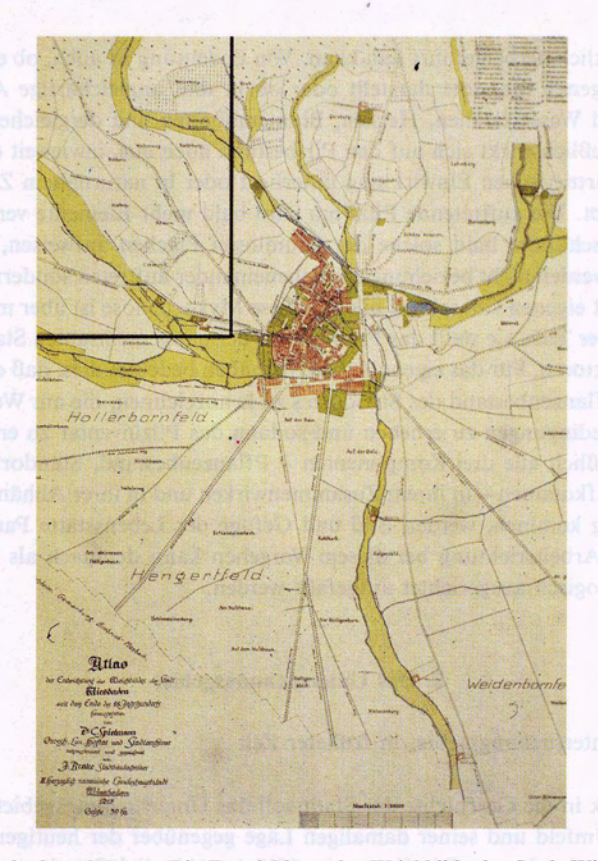


Abb. 1: Wiesbaden 1817 aus: Die Entwicklung des Weichbilds der Stadt Wiesbaden seit dem Ende des 18. Jahrhunderts (SPIELMANN, Chr. 1912)

im Westen, das Hengertfeld im Südwesten, das Weidenbornfeld im Südosten. Das Gelände nordwestlich und nördlich der Stadt trug vor allem Wald. Dieser wurde seit dem 12. Jahrhundert verstärkt gerodet, um Anbauflächen zu gewinnen. Flurbezeichnungen wie Rödern oder Röderwiesen gehen auf die Rodungstätigkeit zurück. Auf zahlreichen solcher Rodungsflächen wurden Weingärten angelegt. Vor allem nordwestlich und nördlich der Stadt erstreckten sich Rebländereien. Der bedeutendste Wingertdistrikt war und ist bis heute der Neresberg = Neroberg (s. Karte), der 1525 aus einer Rodung hervorging.

Die nördlich der Stadt aufsteigenden Waldungen des Taunus wurden als Mark zur Höhe bezeichnet. Die Taunushöhe ist heute durch die nach wie vor so benannte Platterstraße zugänglich und in Teilen als römische Fernstraße nachgewiesen. An dieser Waldmark hatte die Stadt seit jeher ihren Anteil in Form von

Nutzungsrechten. Der Wald war für die Viehhaltung von besonderer Bedeutung, denn ohne die Waldweide in der Mark wäre die Schweinehaltung nicht möglich gewesen. Die Tiere wurden zur Eckernmast in den Wald getrieben. Erklärend muß dazugesagt werden, daß unter Eckern mehr Eicheln als Bucheckern zu verstehen sind. Es wurden eigens Eckern-Säuhirten gedungen, die den Herbst mit den Schweinen im Wald verbrachten. An die gräfliche Herrschaft der Mark zur Höhe mußte dafür Eckerngeld gezahlt werden. Zahlreiche „Ordnungen über die Höhe" aus der Zeit um 1359 legten die Märkerrechte fest. Die Nutzung des Waldes war vielfältig: Bauholz wurde geschlagen, Laub als Streu eingeholt, Eichelsaat für die Stallfütterung gesammelt usw. Zwecks Erhaltung des Waldes erstellte man auch Verbote wie die des Schafs- und Ziegeneintriebs, des Schälens von Rinde für Lohebereitung, der Ausfuhr von Holz. Von allen Nutzungsentnahmen waren Buchen und Eichen ausgenommen. Im Sinne einer Aufforstung ist eine Anordnung zu werten, die 1622 erlassen wurde, wonach „jeder Märker, wenn er einen eigenen Hausstand begründet, nach Anweisung des Försters fünf Eichen pflanzt und für ihr Aufkommen sorgt" (zit. n. RENKHOFF 1980:311).

Mit den bisherigen Darlegungen sollte angedeutet werden, vor welchem naturgeschichtlichen Hintergrund das gegenwärtige Bild der Anlage zu sehen ist, welche Rolle in früherer Zeit die Waldmark an der Höhe, insbesondere ihr Bestand an Eichen, im Leben der Bürger hatte. So war es nur allzu naheliegend, für die 1903 entstandene Grünanlage die Bezeichnung „Unter den Eichen" zu wählen.

2.2 Das Untersuchungsgebiet heute

Das Untersuchungsgebiet im nordwestlichen Stadtrandbereich (Topographische Karte 1 : 25 000 Blatt 5915 Wiesbaden) hat eine Höhenlage von etwa 200 m über Normalnull, ist also der kollinen Höhenstufe zuzurechnen. Es verläuft ungefähr in Nord-Süd-Richtung mit gleichgerichtetem geringem Gesamtgefälle von annähernd 12 m auf 400 m, wobei der nördliche Geländebereich (= 1/3) mit 0,5% abfällt, der südliche (= 2/3) mit 4,5%. Eine Bundesstraße (B 417) unterteilt das Beobachtungsgebiet in einen Osteil mit unmittelbar angrenzender Bebauung und in einen Westteil, dem der Stadtwald dicht anschließt (s. Abb. 2).

Wiesbaden liegt im Großraum der Rhein-Main-Beckenlandschaft, die gekennzeichnet ist durch ein sommerwarmes und wintermildes Klima. Die Klimadaten für die Stadt weisen als Jahresmitteltemperatur 9,6 ° C aus, für die mittlere Temperatur im Juli 18,8 ° C. Die jährlichen Niederschläge im langjährigen Mittel betragen zwischen 600–700 mm mit einem Sommer-Maximum an Niederschlag im Juni, Juli, August und kennzeichnen somit eine niederschlagsschwache Region. Die im Jahresmittel vorherrschenden Winde sind SW-Winde. Auf die einzelnen Monate bezogen gilt für Januar die Hauptwindrichtung SW, für Juni vorwiegend NW. Bedingt durch die Lage Wiesbadens zwischen den Höhen des Taunus

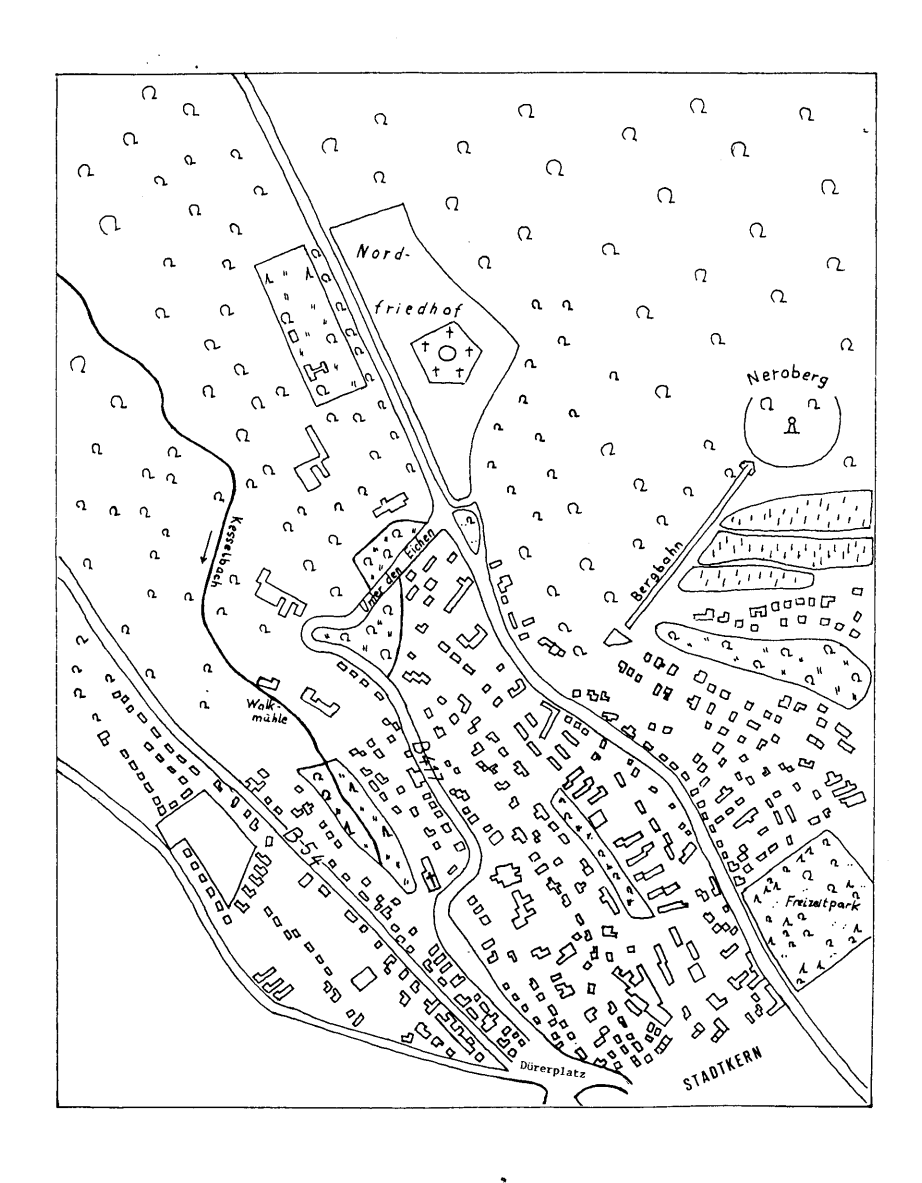


Abb. 2: Lage des Untersuchungsgebietes verändert nach: Stadtkarte Wiesbaden Ausgabe 1989

und der Ebene des Rheins ist die Klimasituation innerhalb der Stadt nicht einheitlich. Im Norden sind die Verhältnisse von größeren Schwankungen geprägt, hohe Einstrahlung und starke Erwärmung wechseln mit Abstrahlung und Abkühlung, indem von den Höhen der Taunushänge kühlere und feuchtere Luft einströmt. Der Süden der Stadt hat insgesamt ein ausgeglicheneres Klima. Innerhalb der für die Stadt im großen und für den nördlichen Bereich im besonderen bestehenden klimatischen Verhältnisse zeichnen sich für die Untersuchungsfläche noch spezifische kleinklimatische Gegebenheiten ab. Das Gelände ist vor Windeinwirkung durch den unmittelbar angrenzenden Wald west- und nordseits geschützt. Dadurch ist die Luftfeuchtigkeit in dem nicht so stark sonnenexponierten Teil höher und hält auch länger an, wodurch das Pilzwachstum möglicherweise bei einsetzender Trockenheit nicht so schnell zum Stillstand kommt. Der sich südlich erstreckende „Hang" ist offener, der Sonneneinstrahlung und Verdunstung mehr ausgesetzt und gegen die im Sommer vorherrschenden NW-Winde ebenfalls abgeschirmt. Aus klimatischer Sicht kann man zusammenfassend das Gelände als windgeschützten und wärmebegünstigten potentiellen Pilzstandort kennzeichnen.

Die geologische Karte von Hessen (Blatt Wiesbaden) weist das Bodenmuttergestein des Geländes als Serizit-Gneis aus. Seine Bildung reicht in die Zeit des Erdaltertums zurück, in die Formation des Devons. Die über dem Ausgangsgestein entwickelten Böden werden in der Bodenkarte als Pseudogley-Parabraunerde mit meist geringem Basengehalt aus Solifluktionsmaterial (vorwiegend Lößlehm) beschrieben. Diese Böden werden vorwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Die Analysedaten eines Bodenprofils weisen laut BARGON (1967) in allen Horizonten eine stark saure Bodenreaktion aus (pH um 4, gemessen in KC1). Der prozentuale $CaCO_3$-Gehalt wird bis zu einer Tiefe von 100 cm mit Null angegeben. Der S-Wert (= Menge der basischen Kationen, die in austauschbarer Form vorliegen) ist niedrig, liegt unter 5 und bezeichnet damit einen geringen Basengehalt. Der Wasserhaushalt ist durch Staunässemerkmale gekennzeichnet und korrespondiert mit lehmigen Tonhorizonten. Bei eigenen Spatenproben im Gelände wurde ein stark durchwurzelter, verfestigter und wenig humushaltiger Oberboden von geringer Mächtigkeit (ca. 5–6 cm) sichtbar. Es schloß sich ohne ausgeprägte Übergangszone eine gelb-braune Bodenschicht an (bis zu 30 cm Tiefe ermittelt), die über die Fingerprobe (Reiben und Rollen) als Lehm bis Ton angesprochen werden konnte.

Pflanzensoziologisch gesehen ist die Waldgesellschaft der Umgebung als Fagetum (Buchen-Waldgesellschaft) mit verschiedenen Ausbildungsformen einzustufen. Basenreichere Braunerden und Parabraunerden tragen ein Melico-Fagetum (Perlgras-Buchenwald) – basenärmere und bodensaure lassen das Luzulo-Fagetum (Hainsimsen-Buchenwald) entstehen. Die engere Lokalität des Untersuchungsgebietes weicht im Pflanzenbewuchs erheblich von diesen Pflanzengesell-

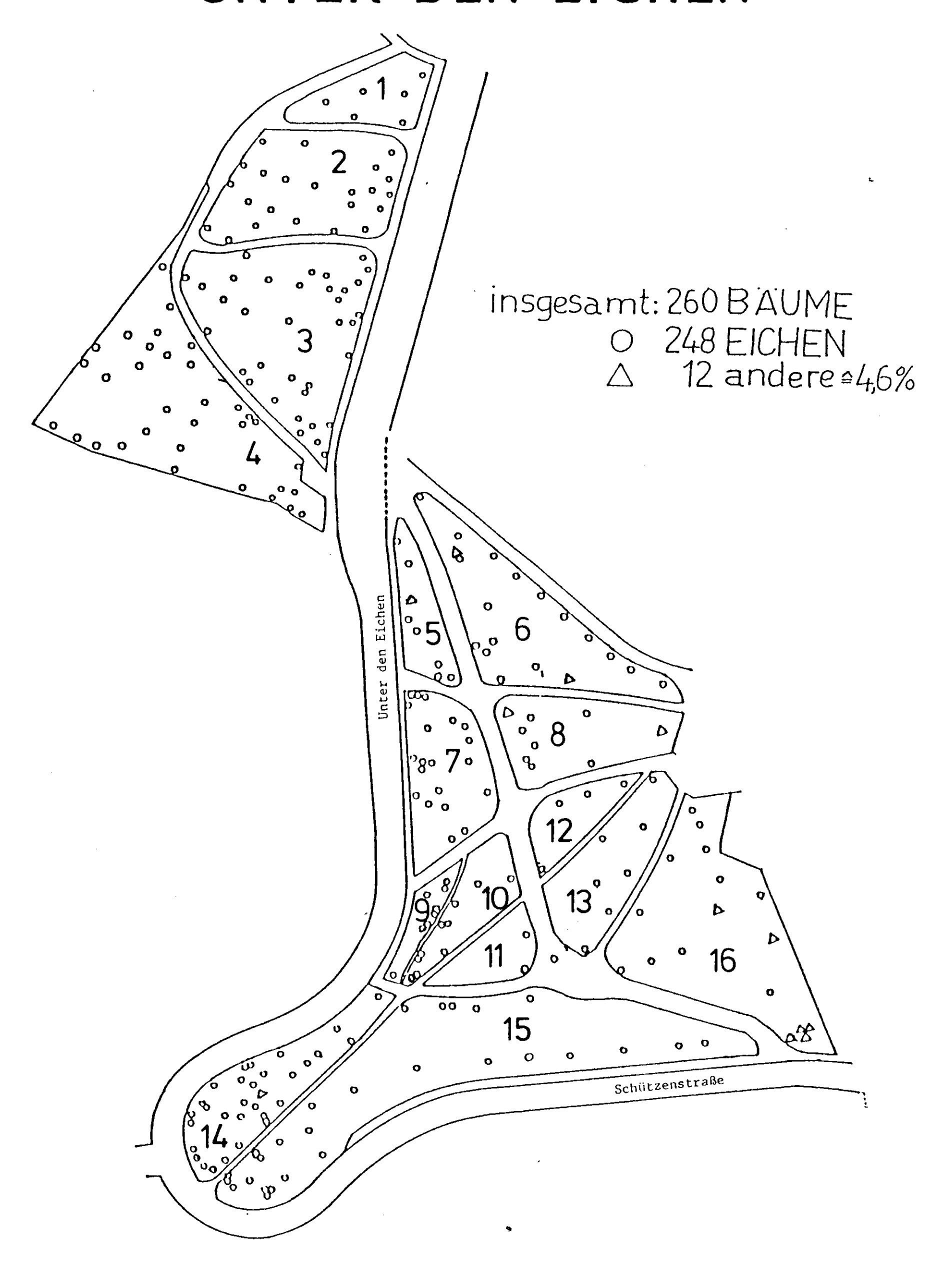


Abb. 3: Baumbestand und Parzellen des Untersuchungsgebietes

schaften ab. Das Vegetationsbild auf einer Fläche von drei Hektar (2,6 ha Grasfläche, Restanteil Wege und Gehölzgrund) wird bestimmt von einem besonderen Holzbestand (s. Abb. 3): Insgesamt 260 Bäume stehen in dem Areal, davon sind 248 Eichen, vorwiegend *Quercus robur* (Stiel-Eiche) und *Quercus petraea* (Trauben-Eiche). Einige *Quercus cerris* (Zerr-Eeiche) wie auch *Quercus rubra* (Rot-Eiche) als Ersatzpflanzungen bleiben zu erwähnen. Nur 4,6% entfallen auf andere Laubbäume (Spitz-Ahorn, Sommer-Linde, Rotbuche). Die älteren Eichen haben ein Alter von etwa 200 Jahren. Bereits 1928 wurden laut Polizeiverordnung „nachstehend näher bezeichnete Bäume unter Naturschutz gestellt: § 1.8: 198 Eichen in den Anlagen vor dem Restaurant „Unter den Eichen“ bis zur „Schützenstraße“ (Wiesbadener Stadtrecht 1929: 275). Den Schutzgrund bildete wahrscheinlich die Überlegung, daß der Bestand, die wirkungsvolle Gesamtheit der Anlage mit ihrem besonderen Charakter erhalten bleiben sollte. Das Vorherrschen einer einzigen Baumart bestimmt das Bild der Anlage, aber darüber hinaus tragen noch weitere Komponenten zu deren eigenem Gepräge bei. So ist im Unterstand der Bäume keine Strauchschicht vorhanden. Daher trifft die Strahlung durch das nicht sehr dichte Kronendach hindurch unmittelbar den Boden und bewirkt dort – ästhetisch gesehen – ein lebhaftes Spiel von Licht und Schatten, biologisch betrachtet ein wärmebegünstigtes Milieu. Die Krautschicht besteht im wesentlichen aus Gräsern, ist an manchen Stellen sehr mager ausgebildet, so daß der Boden offenliegt. Fleckenweise sind größere Moosrasen entwickelt. Die Flächen werden zweimal im Jahr gemäht, das Mähgut wird entfernt, wohingegen die Krautschicht des Waldes sich überlassen bleibt. Astbruchwerk und herbstliche Streu werden ausgeräumt, während in naturbelassener Umgebung die Verrottung am Ort einsetzt. Abgestorbene Äste müssen aus Verkehrssicherungsgründen aus den Bäumen ausgeputzt werden, im Wald dagegen reinigen die Gehölze sich selbst. Baumstümpfe bleiben nicht erhalten, sie unterliegen nicht der langjährigen natürlichen Vermorschung sondern werden gerodet. Durch Ersatzpflanzungen von teilweise nicht einheimischen Holzarten werden entstandene Lücken wieder geschlossen. Wunden und Faulherde erfahren eine Schutzbehandlung, gefährdete Stämme und Kronen eine Stabilisierung. Von allen diesen pflegerischen Maßnahmen wirkt sich die Laubentfernung am nachhaltigsten auf das Gesamtgefüge aus, insbesondere auf dessen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Eine beständige Laubdecke, selbst eine schwach ausgebildete, verhindert weitgehend die Austrocknung des Bodens. Ohne Laubstreu ist das Bodenleben reduziert, die Bodenentwicklung gehemmt. Ohne den Abbau organischen Bestandsabfalls entfällt die natürliche Wiederzuführung von Mineralstoffen. Der „leergefegte“ und ausgelaugte Boden begünstigt die Entwicklung von Moosrasen azidophiler Arten. Weitere Eingriffe werden nach Auskunft des Grünflächenamtes nicht vorgenommen, es kommt also nicht zu Kalkung oder Rasenaussaat, Herbizideinsatz auf den Wegen, Wässerung oder Düngung.



Abb. 4: Blick in die Parkanlage (südlicher Teil)

Nimmt man alle genannten Teilaspekte zusammen, so stellt sich das Untersuchungsgebiet als stark anthropogen beeinflußter Sekundärbiotop dar mit Abweichungen und Besonderheiten im Vergleich zu dem angrenzenden naturnahen Stadtwald. Die beschriebene Pflanzenvergesellschaftung läßt sich keiner bekannten pflanzensoziologischen Einheit zuordnen, sondern sie bildet einen eigenen Typus, der stark geprägt ist vom Eingriff des Menschen. Als eine Mischung von Park und Grünanlage mit Anklang an Wald stellt sich das Gelände dar, das, gepflegt und sauber und mit Ruhebänken ausgestattet, den Vorstellungen der Bürger hinsichtlich öffentlichen Grüns in der Stadt entspricht (s. Abb. 4), aber auch den Erwartungen eines mykologisch Interessierten?

3. Methode

Das Aufnahmegebiet wurde in den Jahren 1987–89 durchschnittlich einmal wöchentlich begangen, zu Zeiten verstärkten Pilzaufkommens mehrfach, im Winter hin und wieder. Nur Makromyceten aus der Gruppe der Basidiomyceten wurden erfaßt. Nicht alle Funde konnten sicher bestimmt werden, teils mangels Aufschlüsselung in einschlägiger Literatur oder wegen unbefriedigender Übereinstimmung mit derselben. Auch die Menge (oft nur 1–2 Fruchtkörper) und die Beschaffenheit des Materials (zerstörte oder unreife Pilze) bildeten ein Erschwer-

nis bei der Identifikation. Schwierigkeiten beim Vorgehen bereitete auch der große Zeitbedarf für eine vorläufige Dokumentation der ungeklärten Arten. Was also schließlich in die Sammelliste eingegangen ist, sind die Arten, die zweifelsfrei erschienen und insofern bestätigt sind, als sie von einem weiteren Pilzfreund unabhängig vom eigenen Vorgehen bestimmt wurden. (An dieser Stelle gilt Dank Herrn F. HELLER für kritische Zusammenarbeit). Die entstandene Übersicht ist noch sehr unvollständig, weil nach dem ersten Jahr, das dem orientierenden Erkunden des Pilzstandortes galt, ein Schwerpunkt gesetzt werden mußte. Die Notwendigkeit dazu ergab sich aus dem überraschenden Ergebnis der erstjährigen Aufnahme. Ein breites Artenspektrum wurde vorgefunden, das mit herkömmlicher Literatur und ohne spezielle Kenntnisse nicht auf breiter Front aufzuarbeiten war. Der Akzent wurde im weiteren Verlauf auf die Familie Boletaceae (Röhrlinge) gelegt, insbesondere auf die Gattung *Boletus* s. str. (Dickröhrlinge).

Zur Bestimmung wurden die Standardwerke von MOSER (1983) und JÜLICH (1984) herangezogen, darüber hinaus monographische Bearbeitungen, vor allem für die Röhrlinge von LECLAIR & ESSETTE (1969), WATLING (1970), ENGEL (1983) und ALESSIO (1985). Die wissenschaftliche Namengebung folgt dem Internationalen Code der Botanischen Nomenklatur wie von KREISEL et al. (1987) angewendet. Die Auswahl der deutschen Namen folgt der Handhabung in gängigen Pilzwerken. In Anbetracht des augenblicklichen Widerstreits der systematischen Auffassungen erfolgt die Auflistung der Fundarten nicht unter taxonomischen Gesichtspunkten. Vielmehr werden die Taxa alphabetisch mit ihren Binomina, mit dem nachgestellten Autoren-Namen und der volkstümlichen Bezeichnung aufgeführt. Die letztgenannte Angabe wird aufgenommen, um dem interessierten Laien in Verbindung mit einer Referenzangabe (= möglichst eindeutige Illustration der gemeinten Art) eine Anschauungs- und Vorstellungshilfe zu geben. Als Bildwerke wurden zu diesem Zweck herangezogen: CETTO (1973–1984, abgekürzt Ce), DÄHNCKE (1981, Dä), PHILIPPS (1982, Phi), JAHN (1979, Ja).

4. Ergebnisse

4.1 Allgemeine Aussagen

Vorab kann zusammenfassend gesagt werden, daß die Erwartungen in das Pilzvorkommen von den tatsächlichen Gegebenheiten weit übertroffen wurden, zum einen was die Artenbreite und die Quantität der Fruchtkörper betrifft, zum anderen was die Ungewöhnlichkeit des Auftretens mancher Species anbelangt. Aber auch bezüglich ökologischer Zusammenhänge, der Beziehungen etwa zwischen Pilz und Klima, Pilz und Boden zeichnen sich Besonderheiten ab.

Ingesamt wurden bislang 83 Makromyceten festgestellt, die in Tabelle 1 aufgeführt sind. Die alphabetische Reihung vermittelt zunächst einen Überblick über das Fundmaterial, gibt aber bereits einen ersten Aufschluß, indem eine gewisse Häufung bei einigen Gattungen zu ersehen ist (z. B. *Amanita, Boletus, Lactarius*).

Tabelle 1: Fundliste der Pilze

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname mit Autorenzitat	deutsche Artbezeichnung	Referenzangabe
1.	*Agaricus arvensis* SCHAEFF.	Weißer Anis-Egerling	Phi S. 166
2.	*Agaricus bitorquis* (QUEL.) SACC.	Stadt-Champignon	Phi S. 163
3.	*Amanita aspera* var. *francheti* (BOUD.)	–	Ce S. 689
4.	*Amanita citrina* (SCHAEFF.) PERS.	Gelber Knollenblätterpilz	Dä S. 286
5.	*Amanita crocea* (QUEL.) KÜHNER & ROMAGN.	Orangegelber Streifling	Phi S. 22
6.	*Amanita fulva* SING.	Fuchsiger Streifling	Phi S. 23
7.	*Amanita pantherina* (DC. ex FR.) KROMBH.	Pantherpilz	Phi S. 18
8.	*Amanita phalloides* (FR.) LINK	Grüner Knollenblätterpilz	Phi S. 19
9.	*Amanita rubescens* PERS. (ex FR.)	Perlpilz	Dä S. 290
10.	*Amanita strobiliformis* (PAULET ex VITT.) BERTILLON	Fransiger Wulstling	Phi S. 20
11.	*Amanita vaginata* (BULL. ex FR.) VITT.	Grauer Streifling	Phi S. 22
12.	*Armillaria mellea* (VAHL ex FR.) KUMM.	Honiggelber Hallimasch	Ja Nr. 166
13.	*Auricularia mesenterica* (DICKSON ex FR.) PERS.	Gezonter Ohrlappenpilz	Ja Fig. 126
14.	*Boletus aereus* (BULL. ex FR.)	Bronze-Röhrling (Schwarzer Steinpilz)	Ce I/S. 531
15.	*Boletus appendiculatus* SCHAEFF.	Anhängsel-Röhrling (Gelber Steinpilz)	Dä S. 56

16.	*Boletus edulis* BULL. ex FR.	Steinpilz (Herrenpilz)	Ce I/S. 521
17.	*Boletus erythropus* (FR. ex FR.) KRBH.	Flockenstieliger Hexenröhrling (Schusterpilz)	Phi S. 200
18.	*Boletus impolitus* FR.	Fahler Röhrling	Phi S. 197
19.	*Boletus luridus* SCHAEFF. ex FR.	Netzstieliger Hexenröhrling	Phi S. 199
20.	*Boletus queletii* SCHULZER	Glattstieliger Hexenröhrling	Ce I/S. 565
21.	*Boletus radicans* PERS. ex FR.	Wurzelnder Bitter-Röhrling	Phi S. 197
22.	*Boletus reticulatus* SCHAEFF.	Sommer-Steinpilz	Dä S. 60
23.	*Boletus splendidus* MARTIN	Falscher Satansröhrling (Rosa-Röhrling)	–
24.	*Calocybe gambosa* (FR.) SING.	Maipilz	Dä S. 194
25.	*Calvatia excipuliformis* (SCOP.ex PERS.) PERDECK	Beutel-Stäubling	Dä S. 567
26.	*Cantharellus cibarius* FR.	Echter Pfifferling	Dä S. 586
27.	*Clitocybe geotropa* (BULL.) QUEL.	Mönchskopf	Dä S. 135
28.	*Clitopilus prunulus* (SCOP. ex FR.) KUMM.	Mehlpilz	Phi S. 112
29.	*Collybia fusipes* (BULL. ex FR.) QUEL.	Spindeliger Rübling	Phi S. 55
30.	*Cortinarius armillatus* var. *luteoornatus*	–	Phi S. 55
31.	*Cortinarius trivialis* LGE.	Natternstieliger Schleimfuß	–
32.	*Cortinarius trivialis* var. *squamosipes* HRY.		Dä S. 450
33.	*Cystoderma amiantinum* (SCOP. ex FR.) FAYOD	Amiant-Körnchenschirmling	Dä S. 451
34.	*Daedalea quercina* (L.) PERS.	Eichen-Wirrling	Phi S. 31
35.	*Fistulina hepatica* (SCHAEFF.) ex FR.	Leberpilz	Ja Nr. 105
36.	*Ganoderma resinaceum* BOUD. in PAT.	Harziger Lackporling	Phi S. 224
37.	*Grifola frondosa* (DICKS. ex FR.) S. F. GRAY	Klapperschwamm	–
38.	*Hebeloma crustuliniforme* (BULL.) QUEL.	Tongrauer Fälbling	Ja Nr. 97

39.	*Hericium erinaceus* (BULL. ex FR.) KARST.	Igel-Stachelbart	Phi S. 147
40.	*Hygrocybe nigrescens* (QUEL.) KÜHNER	Schwärzender Saftling	Ja Nr. 42
41.	*Hygrophorus eburneus* BULL. ex FR.) FR. sensu MOSER	Elfenbein-Schneckling	Dä S. 120
42.	*Hyphodontia quercina* (PERS. ex FR.) J. ERIKSS.	Eichen-Hyphodontia	Dä S. 89
43.	*Hypholoma fasciculare* (HUDS. ex FR.) KUMM.	Grünblättriger Schwefelkopf	Ja Nr. 55
44.	*Inonotus dryadeus* (PERS. ex FR.) MURR.	Tropfender Schillerporling	Ja Nr. 197
45.	*Laccaria amethystea* (BULL.) MURR.	Violetter Lacktrichterling	Ja Nr. 148
46.	*Laccaria laccata* (SCOP. ex FR.) BERK. & BR.	Rötlicher Lacktrichterling	DäS. 128
47.	*Lacrymaria lacrymabunda* (BULL. ex FR.) PATT.	Tränender Saumpilz	Dä S. 130
48.	*Lactarius acerrimus* BRITZ.	Queradriger Milchling	Dä S. 335
49.	*Lactarius azonites* (BULL.) FR.	Rauchfarbener Milchling	–
50.	*Lactarius insulsus* (FR.) FR.	Schöner Zonen-Milchling	–
51.	*Lactarius quietus* (FR.) FR.	Eichen-Milchling	Dä S. 558
52.	*Lactarius serifluus* (DC. ex FR.) FR.	Wäßriger Milchling	–
53.	*Lactarius uvidus* (FR. ex FR.) FR.	Klebriger Violett-Milchling	–
54.	*Lactarius vellereus* (FR.) FR.	Wolliger Milchling	Dä S. 522
55.	*Lactarius violascens* (J. OTTO ex FR.) FR.	Trockener Violettmilchling	Dä S. 537
56.	*Lactarius volemus* (FR.) FR.	Brätling	Dä S. 551
57.	*Lactarius zonarius* (BULL.) FR.	Blasser Zonen-Milchling	–
58.	*Laetiporus sulphureus* (BULL. ex FR.) MURR.	Schwefelporling	Ja Nr. 96
59.	*Leccinum nigrescens* (RICHON & ROZE) SING.	Schwärzender Rauhfuß	Ce I S. 623
60.	*Lepista nuda* (BULL. ex FR.) CKE.	Violetter Rötelritterling	Dä S. 145

61.	*Lycoperdon perlatum* PERS. ex PERS.	Flaschen-Stäubling	Dä S. 572
62.	*Phellinus robustus* (KARST.) BOURD. & GA.	Eichen-Feuerschwamm	Ja Nr. 138
63.	*Pluteus atricapillus* (BATSCH) FAYOD	Rehbrauner Dachpilz	Ja Nr. 183
64.	*Pulveroboletus gentilis* (QUEL.) SING.	Goldporiger Röhrling	Phi S. 205
65.	*Russula borealis* KAUFFM.	Leuchtendroter Täubling	–
66.	*Russula cyanoxantha* (SCHAEFF.) FR.	Frauen-Täubling	Dä S. 488
67.	*Russula delica* FR. s. 1.	Blaublättriger Weißtäubling	Dä S. 474
68.	*Russula foetens* PERS. (ex FR.)	Stink-Täubling	–
69.	*Russula grisea* FR. s. str.	Tauben-Täubling	–
70.	*Russula laurocerasi* MELZ.	Mandel-Täubling	Dä S. 479
71.	*Russula lutea*(HUDS. ex FR.) S. F. GRAY	Gelber Täubling	–
72.	*Russula nigricans* FR.	Dickblättriger Schwarz-Täubling	Ce IV S. 21
73.	*Russula virescens* (SCHAEFF. emend. PERS.) FR.	Grünfeldriger Täubling	Dä S. 486
74.	*Scleroderma verrucosum* (BULL.) ex PERS.	Braunwarziger Hartbovist	Phi S. 250
75.	*Stereum hirsutum* (WILLD. ex FR.) PERS.	Striegeliger Schichtpilz	Ja Nr. 66
76.	*Tricholoma argyraceum* (BULL) GILL. agg.	Gilbender Ritterling	Dä S. 178
77.	*Tricholoma myomyces* (PERS. ex FR.) LGE. sensu HUIJSMAN	–	–
78.	*Tricholoma sejunctum* (SOW. ex FR.) QUEL. agg.	Grüngelber Ritterling	Dä S. 167
78a.	*Tricholoma sejunctum* var. *coryphaeum* FR.	–	–
79.	*Xerocomus chrysenteron* (BULL.) QUEL.	Rotfuß-Röhrling	Dä S. 44
80.	*Xerocomus rubellus* (KRBH.) MOS.	Blutroter Röhrling	–
81.	*Xerocomus subtomentosus* (L.) QUEL.	Ziegenlippe	Dä S. 43

82. *Xerula pudens* (PERS.) SING. Braunhaariger Wurzelrübling Dä S. 221
83. *Xerula radicata* (RELH. ex FR.) DÖRFELT Gemeiner Wurzelrübling Dä S. 222

Fast alle Funde sind den ersten beiden Beobachtungsjahren zuzurechnen. Das ausgesprochen pilzarme Jahr 1989 erbrachte nur zwei Neuzugänge: *Grifola frondosa* (Klapperschwamm) und *Fistulina hepatica* (Leberpilz). Vergleicht man das Pilzaufkommen der drei Zeiträume arten- und mengenmäßig, so ergibt sich ein jeweils sehr unterschiedliches Bild. Der Witterungsverlauf war 1987 von einem nassen und kalten Mai/Juni geprägt. Erst Ende Juli stellten sich langsam Dickröhrlinge ein mit einem Maximum ihrer Fruchtkörperbildung Anfang August. Alle übrigen Arten folgten nach und nach. Die Witterung in den Jahren 1988 und 1989 war mit mildem Winter und warmem Frühjahr annähernd gleich, die Pilzaspekte dagegen zeigten eine unterschiedliche Ausprägung. 1988 entwickelte sich erst gegen Mitte Juni ein nennenswertes Pilzaufkommen und zwar von Boleten. Mitte Juli erreichte die Pilzentwicklung einen Höhepunkt mit der Häufigkeit und Vielfalt von Täublingen und Milchlingen und endete mit einem nochmaligen Fruktifikationsschub der Dickröhrlinge Ende Oktober. Im letzten Beobachtungsjahr erschien diese Artengruppe bereits um den 20. Mai und bildete Fruchtkörper mehr oder weniger fortdauernd bis Ende August. Dann fiel das gesamte Pilzaufkommen ab, ohne noch einmal einen herbstlichen Anstieg zu erfahren.

Im Rückblick auf die eingangs erwähnten Arbeiten zur Pilzflora auswärtiger Parkanlagen zeichnet sich im Vergleich mit den hiesigen Erhebungsergebnissen ab, daß die Übereinstimmung im Fundgut erwartungsgemäß nicht sehr hoch ist. Sie betrifft nur wenige häufig vorkommende und weit verbreitete Arten wie beispielsweise den Rotfuß-Röhrling oder den Rötlichen Lacktrichterling. Der Großteil der Fundpilze ist substratgebunden und bodenabhängig, fällt somit von Anlage zu Anlage unterschiedlich aus. Eine gewisse Deckung in den Fundarten wird jedoch erkennbar, wenn man die Pilzaufkommen unter dem Gesichtspunkt ihrer Wirtsabhängigkeit betrachtet. 28 Arten in der Fundliste von Wiesbaden (insgesamt 83) und Nürnberg (insgesamt 94) stimmen überein, 24 davon sind Eichenbegleiter. Vor allem das Auftreten obligat an diesen Baum gebundener Pilze läßt den Schluß zu, daß im Eibacher Forstweiherpark diese Gehölzgattung vertreten sein muß. Das wird von STÖCKERT (1985: 82) auch bestätigt, wenn es für Feld C der Aufnahmefläche heißt: „Die Baumgesellschaft wird überwiegend aus zum Teil 100jährigen Eichen *(Quercus robur)* bestimmt". Was insbesondere das auftreten von Dickröhrlingen angeht, werden bei zwei Autoren keine Funde angegeben, für den Dortmunder Rombergpark sind *Boletus edulis* (Steinpilz) und *Boletus luridus* (Netzstieliger Hexenröhrling) ohne Angaben zur Häufigkeit genannt. Die Liste aus dem Eibacher Park führt folgende Arten auf: *Boletus aestivalis* (Sommer-Steinpilz = *Bol. reticulatus*), *Boletus erythropus* (Flockenstieliger He-

xenröhrling), *Boletus edulis* (Steinpilz). Im Vergleich hierzu nimmt das Arteninventar der Gattung *Boletus* (Dickröhrlinge) in der Wiesbadener Anlage eine Sonderstellung ein und wird in Kapitel 4.3 im einzelnen dargelegt.

4.2 Ökologische Gruppen

Die Fundarten lassen sich nach ihren Gemeinsamkeiten im ökologischen Verhalten in Gruppen zusammenfassen.

4.2.1 Wärmeliebende Pilzarten

Das Areal der Pilze, ihr Verbreitungsgebiet, wird durch klimatische Faktoren abgegrenzt. Dabei ist der Wärmefaktor eine bestimmende Größe. Aufgrund der groß- und kleinklimatisch begünstigten Lage des Beobachtungsraumes wurden etliche, als ausgesprochen wärmeliebend bezeichnete Arten gefunden. Sie haben ihr Hauptverbreitungsgebiet meist im südlicheren Mitteleuropa und kommen bei uns an wärmebegünstigten Standorten vor. Die thermophilen Fundarten sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

Tabelle 2: Wärmeliebende Pilzarten

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	deutsche Artbezeichnung
1	*Amanita strobiliformis*	Fransiger Wulstling
2	*Auricularia mesenterica*	Gezonter Ohrlappenpilz
3	*Boletus aereus*	Bronzeröhrling
4	*Boletus impolitus*	Fahler Röhrling
5	*Boletus queletii*	Glattstieliger Hexenröhrling
6	*Boletus radicans*	Wurzelnder Bitterröhrling
7	*Boletus splendidus*	Falscher Satansröhrling
8	*Ganoderma resinaceum*	Harziger Lackporling
9	*Leccinum nigrescens*	Schwärzender Rauhfuß
10	*Pulveroboletus gentilis*	Goldporiger Röhrling

4.2.2 Holzbewohnende Saprophyten

Holzbewohner mit saprophytischer Lebensweise ernähren sich von den Hauptbestandsteilen des Holzes (Zellulose, Lignin, Pektin u. a.). Man trifft sie an Totholz wie Baumstümpfen, Stämmen, abgebrochenen Ästen, vergrabenen Wurzeln, schlechthin Holzresten aller Art. Wie nicht anders zu erwarten, entfallen auf die Gruppe nur sechs Arten (s. Tabelle 3), da für diese Ernährungsform in der Anlage kaum Substrat vorhanden ist ganz im Gegensatz zum Wald. Die Pilze

scheinen oft im Boden zu wachsen, sind aber an verborgenes Holz angeschlossen, etwa an Wurzelreste, die beim Entfernen eines Stubben in der Erde verblieben sind. Ein besonders typisches Beispiel hierfür ist *Xerula pudens* (Braunhaariger Wurzelrübling), der in die Einzeldarstellung aufgenommen ist (s. Kap. 4.5 Abb. 8).

Tabelle 3: Holzbewohnende Saprophyten

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	deutsche Artbezeichnung
1	*Auricularia mesenterica*	Gezonter Ohrlappenpilz
2	*Hyphodontia quercina*	Eichen-Hyphodontia
3	*Lycoperdon perlatum*	Flaschenstäubling
4	*Pluteus atricapillus*	Rehbrauner Dachpilz
5	*Xerula pudens*	Braunhaariger Wurzelrübling
6	*Xerula radicata*	Gemeiner Wurzelrübling

4.2.3 Holzbewohnende Parasiten

Holzbewohnende Parasiten existieren an lebenden Bäumen, ernähren sich von diesen und schädigen ihren Wirt bis hin zu dessen Absterben. Sie dringen über Verletzungen in die Stämme ein oder befallen den in seiner Abwehrkraft geschwächten Baum. Demgemäß sind sie als Wund- und/oder Schwächeparasiten anzusprechen. 12 Arten dieses Typs wurden gefunden (s. Tabelle 4), wobei drei sonst bevorzugt saprophytisch lebende Arten zur parasitischen Lebensweise übergegangen sind *(Daedalea quercina, Hypholoma fasciculare, Stereum hirsutum).* Trotz umfangreicher Pflegemaßnahmen, die an anderer Stelle schon dargelegt wurden, ist dieser Gruppe die Lebensgrundlage nicht zu nehmen, im Gegenteil: Nach dem Habitus vieler Bäume zu urteilen, wird die Anzahl der Schwächeparasiten steigen. Daß es um die Bäume nicht gut steht, zeigt Abbildung 5 eindringlich. Im unbelaubten Zustand werden Lücken und Ausfälle, trockene und abgestorbene Äste im Kronenbereich deutlich sichtbar. Dieser Baum ist von *Daedalea quercina* (Eichenwirrling) und *Hericium erinaceus* (Igel-Stachelbart) parasitiert. Mit seinem Abgang ist über kurz oder lang zu rechnen. Als Vertreter der holzbewohnenden Parasiten wird bei der speziellen Artenbeschreibung *Fistulina hepatica* (Leberpilz) vorgestellt (s. Kap. 4.5 Abb. 9).

Tabelle 4: Holzbewohnende Parasiten

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	deutsche Artbezeichnung
1	*Armillaria mellea*	Honiggelber Hallimasch
2	*Collybia fusipes*	Spindeliger Rübling

3	*Daedalea quercina*	Eichen-Wirrling
4	*Fistulina hepatica*	Leberpilz
5	*Ganoderma resinaceum*	Harziger Lackporling
6	*Grifola frondosa*	Klapperschwamm
7	*Hericium erinaceus*	Igel-Stachelbart
8	*Hypholoma fasciculare*	Grünblättriger Schwefelkopf
9	*Inonotus dryadeus*	Tropfender Schillerporling
10	*Laetiporus sulphureus*	Schwefel-Porling
11	*Phellinus robustus*	Eichen-Feuerschwamm
12	*Stereum hirsutum*	Striegeliger Schichtpilz



Abb. 5: Stark geschädigte Eiche

4.2.4 Bodenbewohnende Saprophyten

Bodenbewohnende Saprophyten, wie sie die Vielzahl der Großpilze in Wäldern ausmachen, sind nach den Ausführungen in Kap. 2.2 kaum zu erwarten.

Ihre Aufgabe ist es, die jährlich anfallenden Mengen von Streu (Laub, Früchte, abgestorbene Kräuter etc.) in Humus umzuwandeln. Für diese Ernährungsweise hält aber der Standort so gut wie keinen Nährboden bereit. Allenfalls Erstbesiedler frischer Streu finden sich und haben hier eine verkürzte Vegetationsdauer. In die Gruppe der bodenbewohnenden Saprophyten werden auch die Arten aufgenommen, die auf mehr nacktem Boden oder vorzugsweise in Moosrasen fruktifizieren. Im ganzen handelt es sich um die in Tabelle 5 aufgeführten Arten.

Tabelle 5: Bodenbewohnende Saprophyten

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Name	deutsche Artbezeichnung
1	*Agaricus arvensis*	Weißer Anisegerling
2	*Agaricus bitorquis*	Stadtchampignon
3	*Calocybe gambosa*	Maipilz
4	*Calvatia excipuliformis*	Beutelstäubling
5	*Clitocybe geotropa*	Mönchskopf
6	*Clitopilus prunulus*	Mehlräsling
7	*Cystoderma amiantinum*	Amiant-Körnchenschirmling
8	*Lacrymaria lacrymabunda*	Tränender Saumpilz
9	*Lepista nuda*	Violetter Rötelritterling

4.2.5 Mykorrhizabildende Pilzarten

In der ökologischen Gruppe der Mykorrhizapilze sind diejenigen Pilzarten zusammengefaßt, die über die Pilzwurzel = Mykorrhiza in symbiontischer Gemeinschaft mit Pflanzen leben. Die Symbiosepartner im vorliegenden Fall sind Gehölze und Basidiomyceten, die eine sog. ektotrophe Mykorrhiza eingehen, genauer gesagt sind es die hier vorherrschenden Eichen und zahlreiche Pilzgattungen wie *Russula* (Täublinge), *Lactarius* (Milchlinge), *Amanita* (Wulstlinge) und vor allem *Boletus* (Dickröhrlinge). Das Gros der Funde, insgesamt 55 Arten = 67% des Gesamtaufkommens sind Mykorrhizapilze. Die Tendenz zur Mykorrhizabildung ist bei den Gehölzen unterschiedlich ausgeprägt, bei Linde etwa oder Ahorn ist sie gering. Die hier den Bestand bildenden Eichen zählen zu den ausgesprochen mykotrophen Bäumen, das heißt, sie tendieren stark zu einer Ernährungsweise mit Hilfe von Pilzen. Diese sind in höherem Maße spezialisiert als die Pflanzen. So kann der Eichen-Milchling nur mit Eichenarten Ektomykorrhiza bilden, während umgekehrt dieser Baumgattung mit zahlreichen Milchlingsarten wie auch weiteren Eichenspezialisten anderer Gattungen eine Mykorrhizagemeinschaft möglich ist. Tabelle 6 listet die an den Phytobionten Eiche gebundenen Pilzarten auf. 17 von 55 Mykorrhiza-Arten sind hier einzustufen (31 Prozent).

Tabelle 6: An Eiche gebundene Pilzarten

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	deutsche Artbezeichnung
1	*Boletus aereus*	Bronzeröhrling
2	*Boletus impolitus*	Fahler Röhrling
3	*Boletus reticulatus*	Sommer-Steinpilz
4	*Boletus splendidus*	Falscher Satansröhrling
5	*Fistulina hepatica*	Leberpilz
6	*Ganoderma resinaceum*	Harziger Lackporling
7	*Grifola frondosa*	Klapperschwamm
8	*Inonotus dryadeus*	Tropfender Schillerporling
9	*Lactarius acerrimus*	Queradriger Milchling
10	*Lactarius azonites*	Rauchfarbener Milchling
11	*Lactarius insulsus*	Schöner Zonen-Milchling
12	*Lactarius quietus*	Eichenmilchling
13	*Lactarius serifluus*	Wäßriger Milchling
14	*Lactarius violascens*	Trockener Violettmilchling
15	*Lactarius zonarius*	Blasser Zonen-Milchling
16	*Pulveroboletus gentilis*	Goldporiger Röhrling
17	*Xerula pudens*	Braunhaariger Wurzelrübling

Der hohe Anteil der Mykorrhizapilze am Fundmaterial entspricht einer allgemein beobachteten Erscheinung. Mit zunehmend entwickelter Krautschicht finden sich weniger Vertreter mit symbiontischer Lebensweise als vielmehr solche der saprophytischen, und umgekehrt nimmt bei Fehlen einer Streuschicht die Zahl der Mykorrhizapilze zu und die der Streubewohner geht zurück. Diese Beziehung kommt auch zahlenmäßig zum Ausdruck. Die Mykorrhizapilze (55 Arten) betragen das Dreieinhalbfache der Saprophyten (15 Arten).

4.3 Die Gattung *Boletus* s. str. (Dickröhrlinge)

Einer eingehenden Erörterung innerhalb der Mykorrhiza-Gruppe bedarf die Gattung *Boletus* s. str. (Dickröhrlinge). Gestaltmerkmale wie der recht kompakte, fleischige Hut und der meist kräftige, dickbauchige Stiel charakterisieren deren Habitus. Das Röhrenfutter läßt sich leicht von der Huttrama ablösen. Die Poren der Röhren sind von gelbgrüner oder roter Farbe. Diese wenigen Merkmalsangaben genügen, um damit das geläufige Bild eines Steinpilzes etwa oder eines Schusterpilzes zu assoziieren. Findet man aber einen fremdartigen Röhrling und zieht zwecks Abklärung Literatur zu Rate, so treten erhebliche Schwierigkeiten auf. In erster Linie sind da Schwachstellen in den Bestimmungsschlüsseln zu nennen. Die Arten sind zum Teil noch unzureichend gegeneinander abgegrenzt,

und es herrscht auch keine Übereinstimmung, welchen Formen Artniveau zugesprochen wird. Je nach mykologischer Schule fällt die systematische Gliederung anders aus. So werden beispielsweise der Weiße Bitterröhrling *(Boletus albidus)* und der Wurzelnde Bitterröhrling *(Boletus radicans)* von den einen als eigene Arten angesehen, von den anderen als ein Artenpaar zusammengefaßt. KRIEGLSTEINER & GERHOLD (1986) haben die Artproblematik bei den Boletales, darunter auch einigen *Boletus*-Arten, diskutiert und zu weiteren genauen Studien aufgerufen. In Anbetracht der dargelegten, unbefriedigenden Situation mußte bei der Aufnahme in zwei bis drei Fällen bis auf weiteres die Benennung *Boletus* spec. als Bezeichnung für eine nicht genau bekannte Art vermerkt werden. Hingegen konnten zehn der aufgesammelten Boleten hinreichend definiert werden. Nach derzeitigem Verständnis und heute gültiger Nomenklatur handelt es sich um die Dickröhrlinge der Tabelle 7.

Tabelle 7: *Boletus*-Funde

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	deutsche Artbezeichnung
1	*Boletus aereus*	Bronze-Röhrling (Schwarzer Steinpilz)
2	*Boletus appendiculatus*	Anhängsel-Röhrling (Gelber Steinpilz)
3	*Boletus edulis*	Steinpilz (Herrenpilz)
4	*Boletus erythropus*	Flockenstieliger Hexenröhrling (Schusterpilz)
5	*Boletus impolitus*	Fahler Röhrling
6	*Boletus luridus*	Netzstieliger Hexenröhrling
7	*Boletus queletii*	Glattstieliger Hexenröhrling
8	*Boletus radicans*	Wurzelnder Bitter-Röhrling
9	*Boletus reticulatus*	Sommer-Steinpilz
10	*Boletus splendidus*	Falscher Satansröhrling (Rosa Röhrling)

Das Auftreten so vieler Arten auf derart kleinem Raum wird jeden Pilzfreund in Erstaunen versetzen. Von vielen Pilzgängen durch den umgebenden Wald sind nur vier Boleten bekannt *(Boletus reticulatus, Bol. edulis, Bol. erythropus, Bol. luridus)*, die übrigen bislang nicht ins Blickfeld gekommen, geschweige in dieser Vergesellschaftung. Aus dem Darmstädter Raum sind durch das Wirken des Mykologen KALLENBACH einige Dickröhrlingsvorkommen aus der Zeit bis 1944 bekannt. Nach einer von GROSSE-BRAUKMANN (1978) zusammengestellten Liste der Kallenbachschen Funde decken sich folgende Arten mit der hiesigen Aufsammlung: *Boletus edulis, Bol. aereus, Bol. appendiculatus, Bol. erythropus,*

Bol. impolitus, Bol. luridus, Bol. queletii, Bol. radicans. Das fehlende Taxon *Boletus reticulatus* (Sommer-Steinpilz) wäre eigentlich in der Kallenbach-Liste zu erwarten gewesen, und *Boletus splendidus* (Falscher Satansröhrling) ist auch heute noch eine kritische Art, seinerzeit möglicherweise unter anderem Namen geführt. Großräumig gesehen sind also die hiesigen Funde nicht gebietsfremd. Bemerkenswert ist, daß die selteneren Röhrlingsarten der Darmstädter Umgebung von GROSSE-BRAUCKMANN in neuerer Zeit (1970–76) nicht mehr wiedergefunden werden konnten. Sämtliche *Boletus*-Arten stellten sich bereits im ersten jahr der Beobachtung ein, und alle konnten jedes Jahr wieder festgestellt werden, allerdings in unterschiedlicher Menge. 1987 war das Jahr des *Boletus aereus* (Bronze-Röhrling) mit etwa 100 Fruchtkörpern, 1988 bestimmte *Boletus radicans* (Bitterröhrling) das Bild (ca. 80 Exemplare) und 1989 schließlich war *Boletus queletii* (Glattstieliger Hexenröhrling) mit über 100 Individuen aspektbestimmend. Aufschlußreicher als Angaben über die Zahl der Fruchtkörper wären solche über die der Mycelien, aber in Anbetracht der kleinen Fläche und der Dichte ihres Baumbewuchses ist nicht abgrenzbar, wo das eine Mycel aufhört und das andere anfängt. Fruchtkörperareal und Mycelvorkommen sind nicht eindeutig zuzuordnen. Bei der Geländebegehung fiel immer wieder auf, daß sich bestimmte *Boletus*-Arten offensichtlich in ihrem Vorkommen nicht ausschließen, einander nicht hemmen, denn sie sind gleichzeitig und ortsgleich aufgetreten. Es könnte die fehlende Substratkonkurrenz sein, die hier verwandte Arten das gleiche Areal besiedeln läßt. Die Abbildung 6 vermittelt einen Eindruck von dem Nebeneinander der Arten und ihren Fundstellen im Gelände. Das Vorkommen der verschiedenen Species ist durch unterschiedliche Signaturen (Kreis, Quadrat, Dreieck, Sechseck) ausgedrückt. Da die Fläche durch Gehwege erschlossen ist und dadurch zahlreiche Parzellen entstehen, konnten die einzelnen Fundstellen punktgenau eingetragen werden. Auf den ersten Blick fällt auf, daß die Pilzvorkommen sich bandartig entlang der Straße ziehen und auf der südwest-exponierten Fläche gehäuft auftreten. Dieser Befund könnte etwas zu tun haben mit der Wärmeeinstrahlung – auf Tabelle 2 (Wärmeliebende Pilzarten) sei in diesem Zusammenhang verwiesen –, ist damit allein aber nicht erklärbar.

Erregt schon die Vielfalt der Arten besondere Aufmerksamkeit, so ist darüber hinaus ihre Abundanz von ungewöhnlichem Ausmaß. Einige Boleten sind an vielen Stellen und in großer Zahl aufgetreten wie *Boletus radicans, Boletus aereus, Boletus queletii, Boletus reticulatus,* man könnte sie als „häufig" bezeichnen. Das Gegenstück hierzu bilden die als „sehr selten" einzustufenden Arten. Sie fruktifizierten nur an 1–3 Lokalitäten und auch nur mit wenigen Exemplaren. An erster Stelle ist da *Boletus splendidus* zu nennen mit einem einzigen Fundplatz (Parzelle 15) und sieben Fruchtkörpern in den drei Jahren. Der Pilz ist außerordentlich ortstreu, man könnte fast auf die Stelle deuten, an der er vermutlich auch 1990 erscheinen wird. Wenige Standorte haben auch *Boletus appendi-*

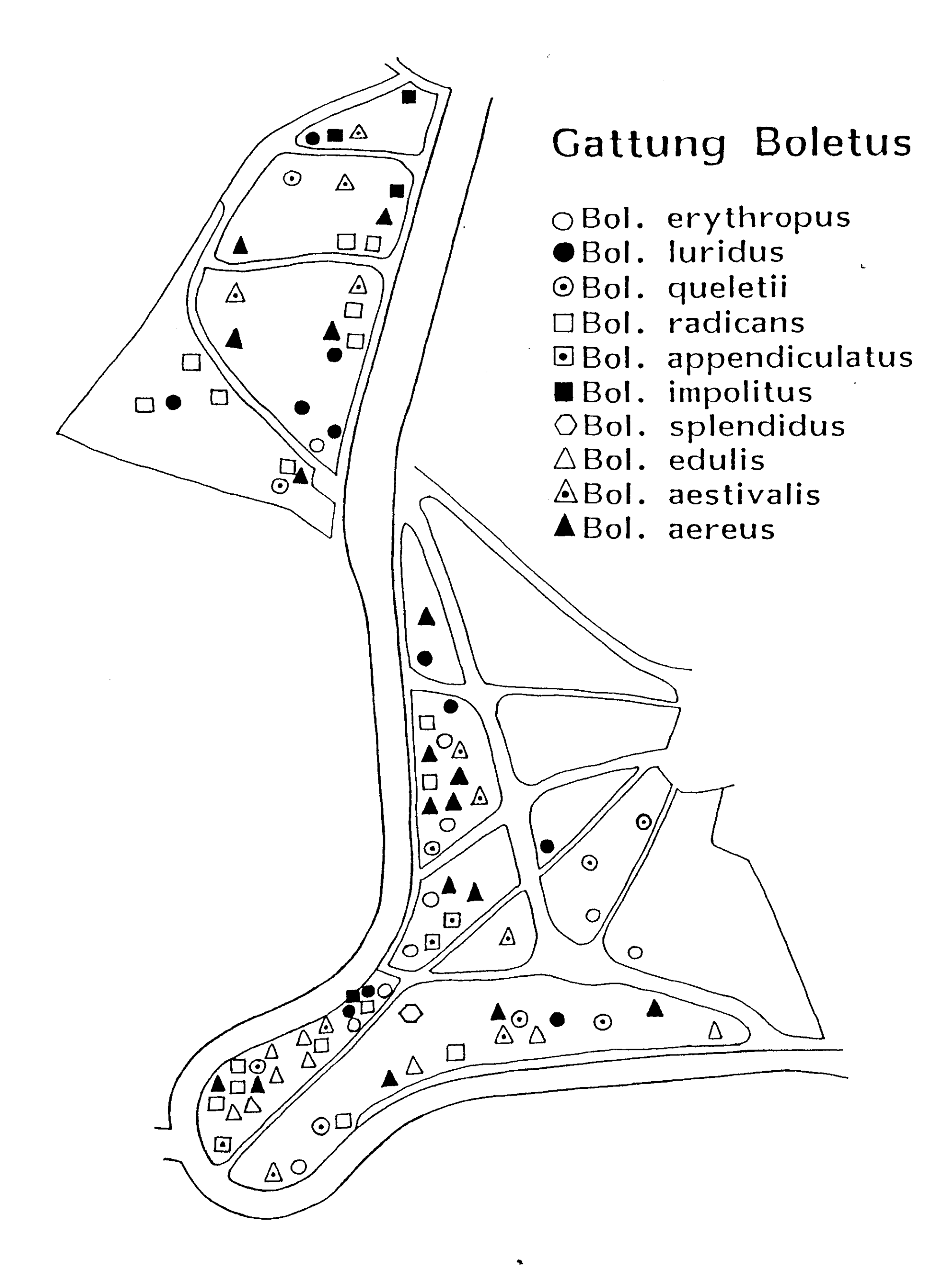


Abb. 6: Fundkarte der *Boletus*-Arten

culatus und *Boletus impolitus.* In die Kategorie „zerstreut vorkommend" wären *Boletus luridus* und *Boletus erythropus* einzuordnen mit einer Streuung über mehrere Parzellen mit mehreren Fruchtkörpern. *Boletus edulis* wurde bislang nur in den Feldern 14 und 15 beobachtet. Der Verdichtung des Boleten-Aufkommens zur Südwestseite hin entspricht eine Ausdünnung zur Ostseite. Insgesamt gesehen ist der vorgefundene Boletenbestand als sehr ungewöhnlich anzusehen und zwar im Hinblick auf sein breites Artenspektrum wie auch in Anbetracht seiner Individuenfülle.

Die Gattung *Boletus* weist noch eine weitere Besonderheit auf, indem sie auf kleinstem Raum nebeneinander mit Arten zur Fruktifikation kommt, die fast entgegengesetzte Bodenansprüche haben sollen, insbesondere was den Kalkbedarf betrifft. Bestimmte *Boletus*-Arten der Aufsammlung gelten als ausgesprochen kalkliebend bis kalkfordernd *(Boletus queletii, Bol. aereus, Bol. appendiculatus, Bol. radicans),* andere als kalkfliehend und säureliebend. Für *Boletus luridus* finden sich in der Literatur zum ökologischen Verhalten folgende Angaben: „Die Art ist ausgesprochen kalkhold" (ENGEL 1983: 115) – „on calcareous soils" (WATLING 1970: 29) „su suolo calcareo o neutro" (ALESSIO 1985: 171). Gleichsam das Gegenstück zu *Boletus luridus* ist *Boletus erythropus:* „Er ist kalkfliehend" (ENGEL 1983: 93) „particularly on siliceous soils" (WATLING 1970: 22) „su suolo in prevalenza siliceo" (ALESSIO 1985: 181). Demgemäß können die beiden Boleten und auch viele der anderen nicht bei- und miteinander vorkommen. Sie zeichnen sich durch ökologische Vikarianz aus, d. h. sie sind nahe verwandt, vertreten sich aber gegenseitig aufgrund unterschiedlicher ökologischer Ansprüche an ihre Umwelt. KRIEGLSTEINER (1981) macht eine Einschränkung: Kommen sie doch vergesellschaftet vor, so ist das in Kalkgebieten auf stellenweise oberflächliche Versauerung zurückzuführen oder in sauren Flächen auf Kalkschotterstraßen. Was tragen nun diese Aussagen zur Erhellung der vorgefundenen Verhältnisse bei? Das Erklärungsmuster von der kalkhaltigen Insel im sauren Umfeld trägt in unserem Fall nicht, dazu stoßen die unterschiedlichen Ansprüche in zu unmittelbarer Nachbarschaft aufeinander. Eigene einfache Bodenuntersuchungen, die mit 10 Bodenproben aus jeweils 10 und 20 cm Tiefe von *Boletus*-Standorten vorgenommen wurden, ergaben folgendes Bild: pH-Wert in beiden Tiefen 5,5 (gemessen in Wasser mit einem pH-Meßgerät „Ionalyzer Orion Research Incorporated" mit Einstabmeßkette), kein nennenswerter Kalkgehalt. Vielleicht sollte man bei den Überlegungen zum ökologischen Verhalten der Pilze nicht so sehr auf den Kalkfaktor abheben. Calcium ist zwar als ein Hauptnährelement für die Pflanzen von großer physiologischer Bedeutung, aber es kann in vielen Fällen in seiner Wirkung auch durch andere Kationen ersetzt werden, z. B. die des Kalium, des Magnesium. Es ist bekannt, daß die Kalium-Aufnahme durch niedrige Calcium-Konzentrationen gefördert wird und umgekehrt durch hohe gehemmt. Es könnte also der örtliche Kaliumgehalt des Bodens für

die Basenversorgung der Pilze ausreichen. Vielleicht ist auch die physiologische Amplitude der Pilze bezüglich des Kalkfaktors weiter als gemeinhin angenommen und ermöglicht ein und derselben Art gebietsweise Abweichungen im ökologischen Verhalten. Die Diskrepanz zwischen „Soll" und „Haben" in der Kalkfrage besteht nicht nur für die erörterten Boletus-Arten, sie trifft im Vergleich mit Literaturangaben noch für weitere Funde zu wie *Amanita strobiliformis, Pulveroboletus gentilis, Leccinum nigrescens.* Möglicherweise müssen die Angaben zum ökologischen Verhalten in Bezug auf den Kalk weiter gefaßt werden als bislang geschehen.

4.4 Rote Liste-Arten

Seit 1978 gibt es eine „Vorläufige Rote Liste der Großpilze" von WINTERHOFF et al., der wiederum die Roten Listen von Baden-Württemberg und dem Saarland zugrundeliegen. Bei Anwendung der neubearbeiteten Fassung von 1984 auf die hiesige Aufsammlung sind 16 der 83 Fundarten (19,4%) als bedrohte Arten anzusehen. In Tabelle 8 sind sie unter Angabe ihres Gefährdungsgrades zusammengestellt. Es sei vermerkt, daß einige der aufgeführten Arten auch nach der „Vorläufigen Liste der verschollenen und gefährdeten Großpilzarten der DDR" von 1982 als bedroht gelten, wenngleich sie teilweise nach anderen Gefährdungskategorien eingestuft sind. Eine neuerlich von KRIEGLSTEINER, G. & L. (1989) vorgeschlagene „Rote Liste der gefährdeten Arten Ost- und Nordwürttembergs" enthält ebenfalls einen Großteil des hiesigen Fundmaterials, vor allem die Boleten. Eine Rote Liste der Pilze für Hessen ist bislang nicht erstellt. Es ist zu befürchten, daß die genannten Arten auch hier in sie aufgenommen werden müssen.

Tabelle 8: Fundarten der Roten Liste

Lfd. Nr.	wissenschaftlicher Artname	Gefährdungsgrad	deutsche Artbezeichnung
1	*Amanita strobiliformis*	(3) = gefährdet	Fransiger Wulstling
2	*Boletus aereus*	(3) = gefährdet	Bronzeröhrling
3	*Boletus appendiculatus*	(3) = gefährdet	Anhängsel-Röhrling
4	*Boletus impolitus*	(2) = stark gefährdet	Fahler Röhrling
5	*Boletus queletii*	(3) = gefährdet	Glattstieliger Hexenröhrling
6	*Boletus radicans*	(3) = gefährdet	Wurzelnder Bitterröhrling
7	*Boletus splendidus*	(2) = stark gefährdet	Falscher Satansröhrling

8	*Ganoderma resinaceum*	(2) = stark gefährdet	Harziger Lackporling
9	*Grifola frondosa*	(3) = gefährdet	Klapperschwamm
10	*Hericium erinaceus*	(3) = gefährdet	Igel-Stachelbart
11	*Inonotus dryadeus*	(3) = gefährdet	Tropfender Schillerporling
12	*Lactarius acerrimus*	(3) = gefährdet	Queradriger Milchling
13	*Lactarius insulsus*	(2) = stark gefährdet	Schöner-Zonenmilchling
14	*Lactarius violascens*	(0) = ausgestorben oder verschollen	Trockener Violettmilchling
15	*Leccinum nigrescens*	(4) = potentiell gefährdet	Schwärzender Rauhfuß
16	*Pulveroboletus gentilis*	(2) = stark gefährdet	Goldporiger Röhrling

4.5 Spezielle Artendarstellung

Wenn nachfolgend einzelne Arten zur Darstellung kommen, so weniger, um vollständige Artbeschreibungen zu geben sondern vielmehr, um die bisherigen Überlegungen an einigen Beispielen zu verdeutlichen. Die Objektauswahl folgt



Abb. 7: *Amanita stobiliformis* (Fransiger Wulstling) 17. August 1987

dem Gedankengang der Ausführungen und dokumentiert Sachverhalte mykologischer Art. Darüber hinaus mag sich der Leser und Betrachter aber auch angesprochen fühlen von der Mannigfaltigkeit der Formen und Farben, die den Pilzen als Naturobjekten eine zusätzliche Qualität verleihen.

Amanita strobiliformis (Fransiger Wulstling)

Eine durchweg weißliche und kräftige Amanita mit graulichen Hüllfetzen auf dem Hut und am Hutrand. Das lateinische Epithet weist auf die länglich-knollige Stielbasis hin (strobilus = Fruchtzapfen). Das Hauptverbreitungsgebiet der Art ist circum-mediterran, nördlich der Alpen besiedelt der Wulstling wärmegetönte Standorte. Der Pilz fruktifizierte im Beobachtungsgebiet jeweils nach Sommergewittern, insgesamt nur mit wenigen Exemplaren.



Abb. 8: *Xerula pudens* (Braunhaariger Wurzelrübling) 2. August 1988

Xerula pudens (Braunhaariger Wurzelrübling):

Wie der deutsche Name bereits zum Ausdruck bringt, lebt dieser Rübling bevorzugt an Wurzeln. Die Stiellänge des Fruchtkörpers beträgt 8–12 (15) cm, was der Art im Französischen die Bezeichnung „Collybie à long pied" einträgt. Der Pilz wächst scheinbar auf dem Waldboden, doch reicht der Fruchtkörper mit einem langen, wurzelartigen Fortsatz (= Pseudorhiza) bis zu dem in der Erde verborgenen Substrat, den faulenden Wurzeln. Demnach ist er ein Vertreter aus der Gruppe der holzbewohnenden Saprophyten. Der einzeln wachsende Rübling, für den nach KREISEL (1987) nur Eichen-Wurzelholz belegt ist, hat in Deutschland ein stark lückiges Vorkommen mit Bevorzugung wärmebegünstigter Standorte.

Fistulina hepatica (Leberpilz)

Fistulina hepatica „ist eine der eigentümlichsten und auffälligsten Erscheinungen unter den Schwämmen" (GRAMBERG 1939: 3). Schon in dem Namen „Leberpilz" oder auch „Ochsenzunge" kommt etwas von dem ungewöhnlichen Habitus des Pilzes zum Ausdruck. Durch seine meist zungenförmige Gestalt und die im Alter rotbraune Farbe erhält der Fruchtkörper eine gewisse Ähnlichkeit mit den entsprechenden Organen eines Säugetieres. Zu dieser Vorstellung trägt auch noch die faserige, an Muskelfleisch erinnernde Konsistenz des Fruchtkörpers bei verbunden mit dem häufig aus dessen Poren hervortretenden rötlichen Sekret. Die wissenschaftliche Bezeichnung nimmt in der Artbenennung ebenfalls Bezug

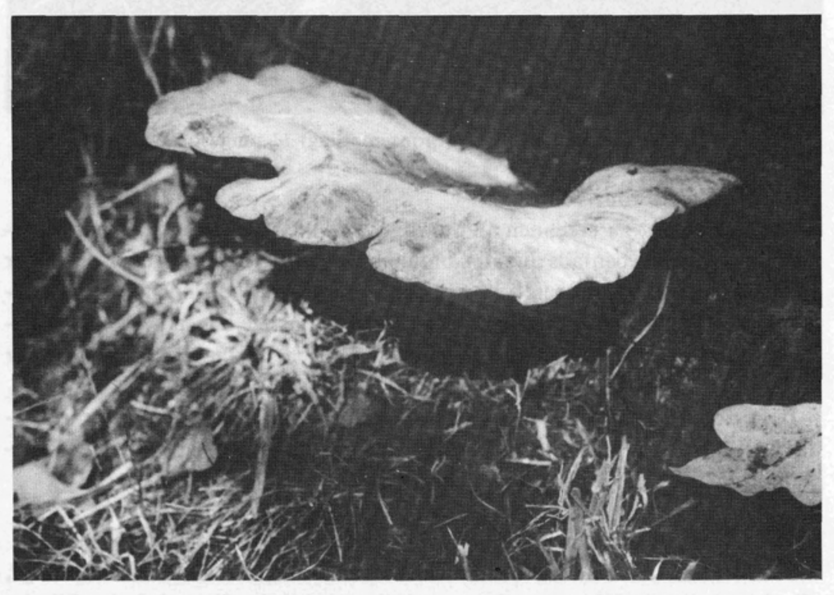


Abb. 9: *Fistulina hepatica* (Leberpilz) 27. September 1989

auf die Vorstellung von der Leber (lat. hepatia = Leber), während der Gattungsname Fistulina (lat. fistula = Röhre) auf das Hymenophor des Fruchtkörpers abhebt, das von freistehenden Röhren gebildet wird. Diese können einzeln voneinander gelöst werden.

Der Leberpilz ist in Europa fast ausschließlich an Eichen als Wirte gebunden bei saprophytischer oder auch parasitischer Lebensweise. Hier ist er als Schwächeparasit am Stammgrund aufgetreten.



Abb. 10: *Boletus aereus* (Bronzeröhrling) 17. August 1987

Boletus aereus (Bronzeröhrling):

Der Pilz ist gut zu erkennen an der dunklen Hutfarbe (ähnlich einem Maronenpilz) und dem ebenfalls dunklen braunen Stiel mit gleichfarbigem Netz in der oberen Hälfte. Der Bronzeröhrling ist eine vorwiegend im Süden Europas verbreitete Art, die sich in Mitteleuropa in wärmebegünstige Lagen des kollinen Bereiches zurückzieht und bei uns in erster Linie Eichen zum Mykorrhizapartner hat.

In Regionalfloren wird Boletus aereus als selten bis sehr zerstreut vorkommender Röhrling genannt, wobei für das Saarland ein besonders gravierender Rückgang in den letzten 10 Jahren vermerkt wird.

Boletus splendidus (Rosa Röhrling):

Schon allein an weiteren deutschen Namen wie „Falscher Satansröhrling", „Teufelsröhrling", „Weinroter Purpurröhrling" wird deutlich, daß der Pilz im



Abb. 11: *Boletus splendidus* (Rosa Röhrling) 2. August 1988

Formenkreis der rotporigen Röhrlinge noch keine feste systematische Stellung innehat. An diesem kritischen Taxon haben sich laut KRIEGLSTEINER (1982) schon viele bedeutende Mykologen versucht, aber Literatur- und Materialstudien führten bislang zu keiner einheitlichen Auffassung und Abklärung der Art. Die hiesigen Funde passen am ehesten zu der Beschreibung bei ENGEL (1983). In der Bundesrepublik scheint der Pilz extrem selten zu sein. In einigen Regionalfloren findet er überhaupt keine Erwähnung und für Ost- und Nordwürttemberg werden nur drei Funde angegeben.

Boletus queletii (Glattstieliger Hexenröhrling):

Der Glattstielige Hexenröhrling unterscheidet sich vom Flockenstieligen Hexenröhrling durch die mehr leuchtenden Farben im Hut (kupfer-, ziegel- bis weinrötlich) und den nur im unteren Bereich auf gelbem Grund rötlich punktierten Stiel. Mit dem zur gleichen Untergruppe gehörenden Netzstieligen Hexenröhrling kann er aufgrund der fehlenden Netzzeichnung am Stiel nicht verwechselt werden. *Boletus queletii* tritt in Mitteleuropa in wärmebegünstigten kollinen Eichen-Hainbuchenwäldern auf. Es handelt sich bei diesem Pilz um „eine sehr seltene und unbedingt zu schonende Art“ (KRIEGLSTEINER 1981: 6).

Boletus appendiculatus (Anhängsel-Röhrling):

Der Anhängsel-Röhrling stellt ähnliche ökologische Ansprüche wie Boletus aereus, ist ebenfalls als wärmeliebende Pilzart zu bezeichnen. Auffallend beim



Abb. 12: *Boletus appendiculatus* (Anhängsel-Röhrling) 20. August 1987

jungen Pilz ist der im Verhältnis zum Stiel kleine Hut und dessen anfangs scharf eingebogener Rand. Verschiedene Brauntöne im Hut, gelbe Poren- und Stielfarbe sowie die zugespitzte Stielbasis sind gute Feldmerkmale dieses zerstreut vorkommenden Röhrlings.



Abb. 13: *Boletus queletii* (Glattsteiniger Hexenröhrling) 7. August 1989

Boletus radicans (Wurzelnder Bitterröhrling):

Der Bitterröhrling ist leicht kenntlich an seinem blaßgrauen bis tongrauen kompakten Hut, der besonders im Jugendstadium einem gedrungenen Stiel aufsitzt. Der Hutrand reicht dicht an den Stiel heran, so daß im ganzen der Eindruck entsteht, als läge ein Stein auf dem Boden. Mit zunehmendem Alter nimmt der Stiel eine bauchig-gestreckte Form an mit ausspitzender Basis. Poren und Stiel haben eine zitronengelbe Farbe, die im derben und dicken Hutfleisch mit etwas blasserem Farbton auftritt. Der bittere Geschmack ist nicht immer gleichstark ausgeprägt.

Der Pilz kommt zerstreut im Flach- und Hügelland Mitteleuropas an wärmebegünstigten Stellen vor, bevorzugt lichte Laubwälder, Weg- und Wiesenränder, auch Parkanlagen.

Boletus impolitus (Fahler Röhrling):

Findet man diesen Pilz das erste Mal, so läßt dessen Hut- und Stielbeschaffenheit den Betrachter zunächst an einen Filzröhrling denken. Von der Größe her paßt die Art eher zu einem Dickröhrling, wenn auch mit wenig typischem, d. h. schwach gebrauchtem Stiel. Auffallend sind die gelben Röhren und Poren, die im Alter einen leicht grünlichen Ton annehmen. Bezeichnend ist auch der Geruch nach Karbol, der der Stielbasis bei Anschnitt oder aus Schneckenfraßlöchern entströmt. Der Pilz hat eine vorwiegend südliche Verbreitung, gilt in der BRD als selten. In der Pilzflora Westfalens (RUNGE 1981) werden nur sechs Fundorte vermerkt, DERBSCH & SCHMITT (1987) geben für das Saarland einen Einzelfund aus dem Jahr 1970 an und bezeichnen die Art als dort inzwischen ausgestorben oder verschollen. In Ost- und Nordwürttemberg ist nach KRIEGLSTEINER (1989) *Boletus impolitus* seit 1984 als verschollen zu betrachten.

Grifola frondosa (Klapperschwamm)

Der Klapperschwamm erregt das Erstaunen eines jeden Pilzliebhabers. Sein bizarres Aussehen hat zu mannigfaltiger Namensgebung angeregt. „Klapperschwamm“ wird die Art genannt, weil die vielen Einzelhütchen des Sammelfruchtkörpers „beim Schütteln des Pilzrasens klappern“ (GRAMBERG 1939: 22). Gedacht ist hierbei wohl an herbstliche Winde und Frostnächte. „Laubporling“ heißt der Pilz vermutlich in Anbetracht seiner graubraunen Einzelhüte, die sich kaum vom umgebenden herbstlichen Laub abheben. Die gebietsweise übliche Benennung „Gluckhenne“ nimmt ebenfalls Bezug auf Form und Aussehen des Fruchtkörpers. *Grifola frondosa* gehört zu den größten europäischen Pilzen. Dieses Exemplar maß 39 cm im Durchmesser, etwas mehr als 100 Hüte entsprangen dem gemeinsamen verästelten Stamm. Der Pilz befällt bei uns in erster Linie *Quercus*-Arten, in Südeuropa auch *Castanea*, als Saprophyt und Parasit an Wurzeln und unteren Stammteilen. Der Klapperschwamm ist in Deutschland



Abb. 14: *Boletus radicans* (Wurzelnder Bitterröhrling) 21. September 1987



Abb. 15: *Boletus impolitus* (Fahler Röhrling) 4. Oktober 1988



Abb. 16: *Grifola frondosa* (Klapperschwamm) 27. September 1989

weit gestreut zu finden und als gefährdet anzusehen (Rote Liste Stufe 3).

5. Schlußbetrachtung

Die vorliegende Arbeit hat eine Parkanlage als Pilzstandort im städtischen Raum vorgestellt. Dabei zeigte sich, daß die allgemein für eine Kulturlandschaft bezeichnende Artenarmut hier, was die Pilzflora betrifft, nicht das Bild bestimmt. Wider Erwarten wurde an dem Standort eine beachtliche Artenfülle angetroffen. Bemerkenswert ist, daß es sich nicht etwa um einige wenige kümmerliche Exemplare handelt, sondern um wüchsige Individuen, um Arten mit hoher Fruktifikationsrate. In dem Biotop treffen einige Standorteigenschaften zusammen, die gerade diese Pilzvegetation ermöglichen:

- Ein kleiner, in sich geschlossener Bestand von Eichen kann von d e n Arten besiedelt werden, die an diese Baumgattung als obligaten oder fakultativen Mykorrhizapartner gebunden sind.
- Pflegerische Maßnahmen an den Gehölzen, wie sie von Zeit zu Zeit durchgeführt werden, tragen nicht nur zum Erhalt des Grüns bei, sondern bewahren darüber hinaus auch einigen Pilzarten die Lebensgrundlage. Es sind insbesondere holzbewohnende Pilze in Betracht zu ziehen, die speziell an alte Bäume gebunden sind, wie im Beobachtungsgebiet beispielsweise *Inonotus*

dryadeus (Tropfender Schillerporling) an Eichen höheren Alters.

— Die stark anthropogene Beeinflussung, die vor allem von den Pflegemaßnahmen ausgeht, begünstigt offensichtlich das Aufkommen mykorrhizabildender Arten.

— Die groß- und kleinklimatisch bevorzugte Lage der Örtlichkeit bietet etlichen wärmeliebenden Pilzspecies ein ihnen zusagendes Habitat.

— Die Beschaffenheit des Bodens, insbesondere sein Basen/Säuregefüge scheint in der vorliegenden ökologischen Gsamtsituation nicht im Sinne eines gegenseitigen Ausschlusses von Arten wirksam zu sein. Ein Neben- und Miteinander basiphiler und azidophiler Pilze am gleichen Wuchsort ist möglich. Für einzelne Arten oder auch Sippen innerhalb einer Art ist, was ihr pH-abhängiges Wachstum betrifft, eine größere physiologische Breite anzunehmen.

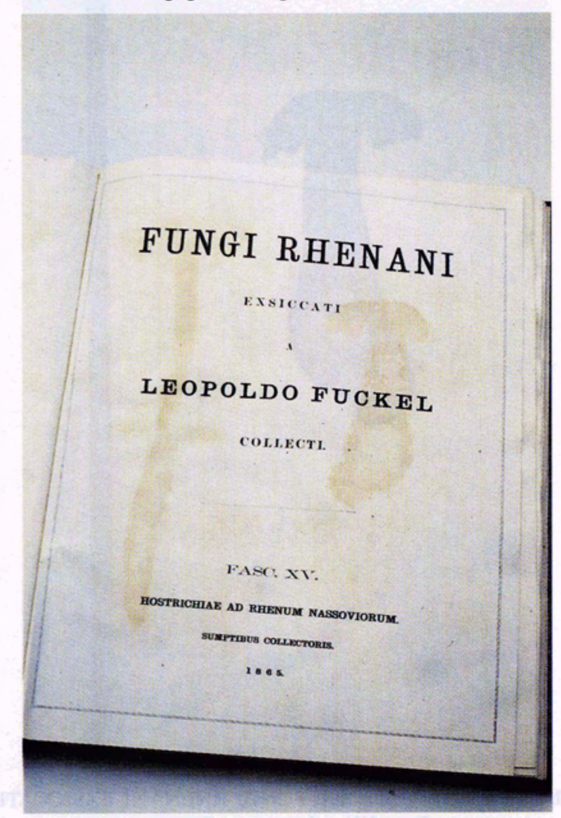
— Die Stimmigkeit der Standortbedingungen bietet einer bedeutsamen Anzahl von selten gewordenen, bedrohten Arten einen Lebensraum.

— In den Biotop der Parkanlage gehen verschiedene Vegetationselemente ein und verbinden sich zu einer neuen eigenen Einheit, die auch Pilzen einen Lebensraum bietet.

„Gerade in kaum definierbaren Assoziationsfragmenten, aber auch an Stellen, wo sich mehrere Gesellschaften vermischen, und an stark menschlich beeinflußten Örtlichkeiten (Wegränder, Parkanlagen, Forstkulturen) pflegt man zahlreiche und interessante Pilzarten zu finden, weil hier den Pilzen zusätzliche Lebensmöglichkeiten geboten werden" (KREISEL 1957: 119).

Die vorliegenden Ausführungen zur mykologischen Lokalflora basieren auf eigenen Aufsammlungen und Beobachtungen. Sie können nicht gestützt werden auf neuere Literaturdaten, weil zur Pilzflora der Wiesbadener Umgebung keine Bearbeitungen vorliegen. Verfolgt man die Themenstellung in frühere Zeit zurück, so ergibt sich, daß ältere Nassauische Floren und Verzeichnisse zwar in nicht geringer Zahl vorhanden sind, aber diese berücksichtigen in der Regel nur die Blütenpflanzen und von den Sporenpflanzen die sogenannten Gefäßkryptogamen. So findet der Leser weder im „Verzeichnis der in der Gegend um Wiesbaden wildwachsenden Pflanzen" (THOMAE 1841) noch in der „Flora von Wiesbaden" (PFEIFFER 1921) Angaben zur Pilzflora. Bereits 1850 mahnt FRESENIUS die Bearbeitung auch dieses Teilbereiches an und stellt mit Befremden fest, daß sich „viele Verehrer der Moose, Flechten und Algen finden, dagegen die Freunde der Pilze zu zählen sind", wo doch „die Mykologie ein so genußreiches und ergiebiges Feld ist, die Formen so reich und anziehend" (1850: 1). FRESENIUS hat sich als Lehrer der Botanik am Senckenbergischen medizinischen Institut und als Arzt vor allem mit niederen Pilzen beschäftigt. Seine Arbeiten bieten somit keine Anhaltspunkte für die hier vorgestellten Arten. Ein ausführliches Werk über Pilze stammt von L. FUCKEL, das in verschiedenen Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde erschien, zuerst die „Enumeratio Fungorum Nas-

soviae“ (1861), dann das Hauptwerk „Symbolae Mycologicae“ (1869 und 1870) nebst drei Nachträgen in den Jahren 1871, 1873/74 und 1875. Zwar werden in dem Opus überwiegend Rost- und Brandpilze vorgestellt, des weiteren zahlreiche Ascomyceten und nur wenige Großpilze aus der Klasse der Basidiomyceten, doch ist ein Blick um 120 Jahre zurück in jedem Fall reizvoll und aufschlußreich. Hinzu kommt, daß FUCKEL durch die Herausgabe der „Fungi Rhenani exsiccati“ mit 2300 Nummern in 23 Faszikeln die Belege zu seinem Werk geliefert hat, wodurch dem heutigen Leser und Betrachter die Materie zugänglich, ja überprüfbar wird. Eine Ausgabe des Fungariums ist in der Naturwissenschaftlichen Sammlung des Museums Wiesbaden hinterlegt und konnte nebst älteren Schrifttums dank Aufgeschlossenheit und Entgegenkommen des zuständigen Kustos Dr. GEISTHARDT für die Bearbeitung herangezogen werden. Aus dem Vorwort FUCKELs geht hervor, daß er etliche Gattungen wie *Agaricus, Lactarius, Russula* u. a. von seiner Betrachtung ganz ausgenommen hat. Von dem verbleibenden


FUNGI RHENANI

EXSICCATI

A

LEOPOLDO FUCKEL

COLLECTI.

FASC. XV.

HOSTRICHIAE AD RHENUM NASSOVIORUM.

SUMPTIBUS COLLECTORIS.

1865.

Abb. 17: Titelseite aus FUCKEL „FUNGHI RHENANI EXSICCATI“ 1865

Pilzinventar sollen hier die Boleten in einen Vergleich einbezogen werden. Dabei zeigt sich Übereinstimmung in den Funden von zwei Dickröhrlingsarten. *Boletus edulis* BULL. (Fichten-Steinpilz) und *Boletus luridus* SCHAEFF. (Netzstieliger Hexenröhrling) werden in der „Enumeratio Fungorum Nassoviae" als die Nummern 1014 und 1015 aufgeführt mit der Standortangabe „in sylvis, frequens, autumno" (in Wäldern, häufig, im Herbst). Im Fungarium findet sich in Faszikel XV als Nr. 1402 das Exsikkat von *Boletus edulis* BULL. (s. Abb. 17 und 18) mit der Eintragung: In sylvis frondosis, frequens, autumno (in Laubwäldern, häufig, im Herbst). Es würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen, wollte man alle Fundarten des hiesigen Aufnahmegebietes zu dem FUCKEL'schen Werk in Beziehung setzen. Gleichsam als Gegenstück zu den beiden häufig auftretenden *Boletus*-Arten sei beispielhaft noch ein Pilz mit seltenem Vorkommen erwähnt. So



Abb. 18: *Boletus edulis* aus: FUNGI RHENANI EXSICCATI
Fasc. XV, a LEOPOLDO FUCKEL

decken sich die Bemerkungen bei FUCKEL zu *Polyporus frondosus* FR. (Klapperschwamm, s. Abb. 16) mit der heutigen Charakterisierung des Pilzes: „Ad Quercus truncos putridos, raro. Autumno" (an faulen Stämmen von Eiche, selten. Im Herbst).

Die Beschäftigung mit dem heimischen Sippenbestand möchte insofern über die Darlegung pilzfloristisch-ökologischer Aspekte hinausweisen, als versucht wird, die Befunde umzusetzen in Vorschläge zu naturunterstützenden Maßnahmen. Was kann das konkret für das Untersuchungsgebiet bedeuten? Die allgemeine Bedrohung und Verarmung von Fauna und Flora hat zunehmend auch die Pilze erfaßt. Auf den starken Rückgang vieler Mykorrhizapilze weisen KRIEGLSTEINER (1989) für die BRD und ARNOLDS et al. (1987) für die Niederlande hin. Betroffen von dieser Entwicklung ist unter anderem auch die Gattung *Boletus,* eine Pilzgruppe, die in der bearbeiteten Lokalität ein kleines Rückzugsgebiet hat. Einige dieser *Boletus*-Arten sind neben anderen Species des Fundinventars (s. Tabelle 8) als besonders schützenswerte Vorkommen anzusehen. Da ein Teil des Eichenbestandes ohnehin als Naturdenkmal eingestuft ist, wäre eine Erweiterung der Unterschutzstellung auf die begleitende Pilzflora erstrebenswert. Im Sinne eines Erhaltens des vorgefundenen Artenspektrums sollte die Handhabung der Ersatzpflanzungen dahingehend geändert werden, daß nur heimische Eichenarten Verwendung finden. Mykologische Beobachtungen deuten darauf hin, daß beispielsweise *Quercus rubra* (Rot-Eiche) nur mit wenigen heimischen Pilzen eine Mykorrhiza bildet. ARNOLDS (1988: 26) berichtet von derartigen Pflanzungen in Eichenwäldern und bezeichnet in diesem Zusammenhang die Pilzflora als ziemlich verarmt und ohne charakteristische Begleitpilze: „In many places the native oak species have been replaced by *Quercus rubra,* more rarely also by *Castanea sativa.* The mycoflora of such woods is similar to the Quercion, although strongly impoverished and without characteristic accompanying fungi." Schließlich sei die Anlage in ihrem Charakter als Pilzstandort noch in den Blick der Nutzer gerückt. Dem Beobachter vor Ort wird offenkundig, wie achtlos viele Besucher mit dieser Pilzoase umgehen (mutwilliges Zertreten der Fruchtkörper, intensives Absammeln, Abschlagen der Holzpilze usw.). Hier ist Öffentlichkeitsarbeit zu leisten, Aufklärung zu bewirken. Eine Informationstafel könnte den Nutzern des Grünbereichs die Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Pilzflora ins Bewußtsein bringen und so vielleicht auch eine Verhaltensänderung bewirken. Kontaktgespräche bezüglich dieses Anliegens mit dem zuständigen Grünflächenamt ließen Aufgeschlossenheit und Handlungsbereitschaft erkennen, wie überhaupt seitens der städtischen Ämter auf allen Ebenen bei Anfragen und Gesuchen großes Entgegenkommen und Verständnis gezeigt wurde. Dafür sei an dieser Stelle Dank ausgesprochen. Die Frage nach Erhalt und Schutz einiger Pilzarten innerhalb der Parkanlage wird hier nicht nur aus wissenschaftlichem Interesse gestellt. Auch der erholungssuchende Mensch, der Bürger der Stadt, bringt seine Erwartungen



Abb. 19: Herbst in der Anlage „Unter den Eichen“

in die Funktion von öffentlichem Grün mit ein, Erwartungen in die Befriedigung nicht nur naturhafter sondern auch ästhetisch-ethischer Ansprüche. Diese zu erfüllen, ist Aufgabe von Naturschutz im weitesten Sinne. „Das Wohlbefinden des Menschen, die Möglichkeit sich zu erholen, Freude und Glück an und mit der Natur zu haben sind elementare Normen des Seins..“ (Landschaftsökologische Untersuchung 1986: 6).

6. Schriftenverzeichnis

ALESSIO, C. L. (1985): *Boletus,* Fungi Europaei. – 712 S., Saronno.

ARNOLDS, E. (1988): The Netherlands as an environment for agarics and boleti. – Flora Agaricina Neerlandica Vol. 1: 6–29, Rotterdam.

ARNOLDS, E. et al. (1987): Untersuchungen zur Chorologie der Großpilze in den Niederlanden. – Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas **III**: 41–54, Schwäbisch Gmünd.

BARGON, E. (1967): Erläuterungen zur Bodenkarte von Hessen 1 : 25000 Blatt Nr. 5915 Wiesbaden. – 118 S., 43 Tab., 41 Textprof., Wiesbaden (Hess. Landesamt f. Bodenforschung).

BENKERT, D. (1982): Vorläufige Liste der verschollenen und gefährdeten Großpilzarten der DDR. – *Boletus* **6**(2): 21–32, Kulturbund der DDR, Arbeitskreis Mykologie.

CETTO, B. (1973–84): Enzyklopädie der Pilze, Bd. 1–4, München (BLV Verlagsgesellschaft).

DÄHNCKE, R. M. & S. M. DÄHNCKE (1982): 700 Pilze in Farbfotos. – 5. Aufl., 686 S., Aarau (AT-Verlag).

DERBSCH, H & J. A. SCHMITT (1987): Atlas der Pilze des Saarlandes Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen. – Schriftenreihe „Aus Natur und Landschaft im Saarland“ Sonderband 3, Saarbrücken (Eigenverlag Delattinia).

ENGEL, H., Hrsg. (1983): Dickröhrlinge. Die Gattung *Boletus* in Europa. – 157 S., Weidhausen.

FRESENIUS, G. (1850): Beiträge zur Mykologie. Erstes Heft. – 38. S., 4 Steintafeln, Frankfurt a. M. (Brönner).

FUCKEL, L. (1861): Enumeratio Fungorum Nassoviae. – Jb. Nass. Ver. Naturk. **15**: 1–123, Wiesbaden.

FUCKEL, L. (1865): Fungi Rhenani exsiccati Fasc. *XV.* – Hostrichiae ad Rhenum Nassoviorum.

FUCKEL, L. (1869/1870): Symbolae Mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Pilze. – Jb. Nass. Ver. Naturk. **23/24**: 1–459, Wiesbaden.

GRAMBERG, Eu. (1939): Pilze der Heimat. 2. Band Löcherpilze. – 5. Aufl., 120 S., Leipzig (Quelle & Meyer).

GROSSE-BRAUCKMANN, H. u. G. (1978): Zur Pilzflora der Umgebung von Darmstadt vor 50 Jahren und heute. – Z. Mykol. **44**(2): 257–269, Schwäbisch Gmünd.

JAHN, H. (1979): Pilze die an Holz wachsen. – 268 S., 222 Farbfotos, 19 Schwarzweißfotos, 114 Zeichnungen, Herford (Bussesche Verlagshandlung).

JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora Bd. **IIb/1.** – 626 S., 175 Abb., Stuttgart (Fischer-Verlag).

KREISEL, H. (1957): Die Pilzflora des Darß und ihre Stellung in der Gesamtvegetation. – Feddes Repert. Beiheft **137**: 110–183, Berlin (Akademie-Verlag).

KREISEL, H. Hrsg. (1987): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. – 281 S., Jena (VEB Fischer).

KRIEGLSTEINER, G. J. (1981): Verbreitung und Ökologie 150 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). – Beihefte Z. Myk. **3**: 1–276, Schwäbisch Gmünd.

KRIEGLSTEINER, G. J. (1982): Verbreitung und Ökologie 200 ausgewählter Röhren-, Blätter-, Poren- und Rindenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). – Beihefte Z. Mykol. **4**: 1–270, Schwäbisch Gmünd.

KRIEGLSTEINER, G. J. & L. G. KRIEGLSTEINER (1989): Die Pilze Ost- und Nord-Württembergs Teil I: Nichtblätterpilze s. 1. – Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas **IV**: 1–424, Schwäbisch Gmünd.

KRIEGLSTEINER, G. J. & N. GERHOLD (1986): Einige Beispiele für die Art-Problematik bei den Boletales Gilbert. – Z. Mykol. **52**(1): 47–60, Schwäbisch Gmünd.

Landeshauptstadt Wiesbaden, Grünflächenamt, Hrsg. (1986): Landschaftsökologische Untersuchung, Bd. **3** Biotopkartierung. – 336 S., Wiesbaden.

LECLAIR, A. & H. ESSETTE (1969): Les Bolets. – 81 S., 64 Farbtaf., 8 Schwarzweißtaf., Paris (Editions P. Lechevalier).

MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora Bd. **IIb/2.** – 5. Aufl., 535 S., 429 Abb., Stuttgart (Fischer Verlag).

PFEIFFER, E. (1921): Flora von Wiesbaden. – Jb. Nass. Ver. Naturk. **73**: 2–40, Wiesbaden.

PHILLIPS, R. (1982): Das Kosmosbuch der Pilze. – 288 S., 932 farb. Abb., 1 Schwarzweißzeichnung, Stuttgart (Franckh'sche Verlagsbuchhandlung).

PUCHTA, H. (1985): Das Pilzvorkommen im Stadtpark Nürnberg – MTB 6532. – Neue Erkenntnisse in der Pilzkunde (Festschrift), Abhandlung **40**: 69–70, Nürnberg (Naturhistorische Gesellschaft).

RENKHOFF, D. (1980): Wiesbaden im Mittelalter. (Geschichte der Stadt Wiesbaden, Bd. **2**).

– 398 S., 8 Abb. im Text, 33 Abb. auf 21 Taf., 1 Faltkarte, Wiesbaden (Steiner Verlag).

RUNGE, A. (1981): Die Pilzflora Westfalens. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster in Westfalen **43**(1): 1–135, Münster.

SCHADEWALDT, G. (1987): Pilzvorkommen an Straßenbäumen im Wiesbadener Stadtgebiet. – Jb. Nass. Ver. Naturk. **109**: 7–33, Wiesbaden.

SKIBICKI, H. (1987): Die Pilzflora im Dortmunder Rombergpark und dessen Randgebieten. – 25 Jahre Schwarzwälder Pilzlehrschau (Festschrift): 89–94, Hornberg.

SPIELMANN, Ch. (1912): Die Entwicklung des Weichbilds der Stadt Wiesbaden seit dem Ende des 18. Jahrhunderts. Atlas mit begleitendem Text. – 18 S., Frankfurt (C. Ruppert).

Stadt Wiesbaden, Hrsg. (1929): Wiesbadener Stadtrecht. – **1.** Bd., 351 S., Wiesbaden (Selbstverlag der Stadt).

STANGL, J. (1965): Zur Kenntnis der Pilzvegetation in Parkanlagen. Pilze in den Siebentischanlagen bei Augsburg. – Z. Pilzkunde, **31** (3/4): 85–100, Bad Heilbrunn.

STÖCKERT, I. (1985): Das Pilzvorkommen im Forstweiherpark in Eibach von 1982 bis 1984. – Neue Erkenntnisse in der Pilzkunde (Festschrift) Abhandlung **40**: 82–84, Nürnberg (Naturhistorische Gesellschaft).

THOMAE, C. (1841): Alphabetisches Verzeichnis der in der Gegend um Wiesbaden wildwachsenden Pflanzen und wichtigsten Kulturgewächse. – 159 S., Wiesbaden (Hassloch).

WATLING, R. (1970): Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae, British Fungus Flora Bd. **1,** Agarics and Boleti. – 125 S., Edinburgh.

WINTERHOFF, W. et al. (1984): Vorläufige Rote Liste der Großpilze. – Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland: 162–184, 4. Aufl., Greven (Kilda Verlag).

Anschrift der Verfasserin: GISELA SCHADEWALDT, Institut für Biologie-Didaktik, Fachbereich Biologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Sophienstraße 1–3, D-6000 Frankfurt/Main 90

Manuskript eingegangen am: 18. Juli 1990